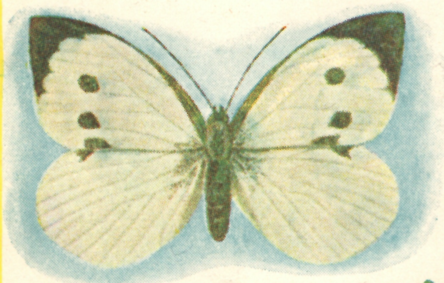


Kasvilääkärin ohjeita

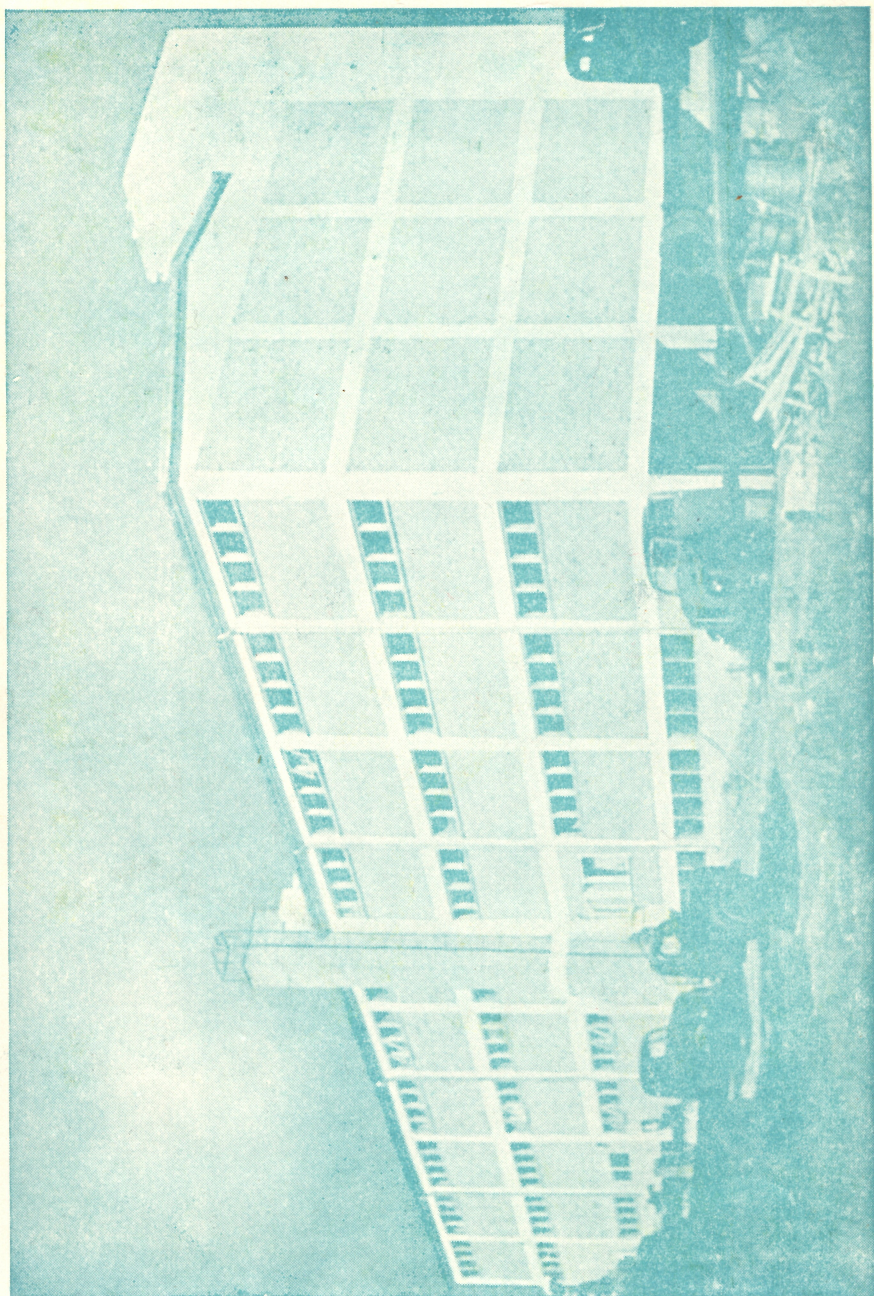
KASVINSUOJELU-UUTISTEN
ERIKOISNUMERO 2-3/1955







Tiede ja käytäntö käsi kädessä



SÖREN BERNER & CO OY:n omistama
KASVINSUOJELUAINETEHDAS
Herttoniemessä

Kasvilääkärin ohjeita

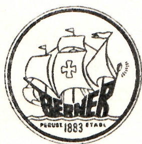
Laatineet

maat. ja metsät. maisteri
YRJÖ K. K. TALVITIE

agronomi
ARVO VARKKOLA

maat. ja metsät. maisteri
AARNO LUTZ

Kustantanut



Kirjapaino Folio Oy - Helsinki 1955

SISÄLLYSLUETTELO

KASVILÄÄKÄRIN OHJEISIIN

KASVINSUOJELU-UUTISTEN ERIKOISNUMERO 2—3/1955

MUISTIINPANOILLE sivut 42, 100 ja 108

KASVILÄÄKÄRIN OHJEITA



Talvitie



Varkkola



Lutz

ALKULAUSE

Nyt kolmantena, täydennettynä painoksena julkaistava kirjanen »**Kasvilääkärin ohjeita**» on alunperin koottu niistä muistiinpanoista, joita allekirjoittaneet ovat tehneet harjoittaessaan **Bernerin Kasvinsuojeluosastolla** tämän alan neuvontaa. Julkaisuun on pyritty sisällyttämään useimmat niistä tavallisista pulmista, joita maanviljelijä, puutarhuri ja kodinhoitaja joutuu jokapäiväisessä työssään ratkomaan. Lisäksi on eri kysymyksiin vastauksia laadittaessa otettu huomioon »tieteen viimeinen sana» sekä koti- että ulkomaisten koetulosten valossa. Koska kasvinsuojelu maatalouden tärkeänä erikoisalana on viime vuosina suuresti kehittynyt varsinkin mitä kemialliseen torjuntaan tulee, on joukko »vanhoja, hyviä konsteja» jouduttu korvaamaan uusilla, kaikesta päättäen paremmilla sellaisilla.

Jotta voisimme suorittaa mahdollisimman tehokkaasti neuvontaa olemme ottaneet Kasvinsuojeluosaston palvelukseen yhden miehen lisää, maat. ja metsät.maisteri Aarno Lutz'in lähinnä neuvontatehtäviin. Maisteri Lutz on aikaisemmin työskennellyt Maatalouskoelaitoksen kasvitautiosastolla.

Sikäli kuin Te, Arvoisa Lukija, haluatte lisäselvitystä, johonkin kasvinsuojelupulmaanne, pyydämme Teitä ystävällisesti ottamaan yhteyttä meidän kasvilääkäreihimme joko postitse osoitteella Helsinki, Eteläranta 4, **BERNERIN KASVINSUOJELUOSASTO**, tai puhelimella 12 521. Neuvontamme on ilmaista.

Helsingissä tammikuussa 1955.

Yrjö K. K. Talvitie *Arvo Varkkola* *Aarno Lutz*

Berner tiedoittaa

Kysykää aina kauppiaaltanne

BERNERIN LUOTETTAVIA KASVINSUOJELUAINEITA JA TUHOELÄINMYRKKYJÄ

Myymme nykyisin noin 60 valmistetta eri tarkoituksiin. Miltei kaikki ovat jo **Kasvinsuojelulaitoksen** tarkastamia ja hyväksymiä, loput parhaillaan virallisissa kokeissa tutkittavana ja luonnollisesti kasvinsuojelulaitoksen hyväksymiä maahantuotaviksi ja täällä myytäviksi. Tulevaisuutta silmälläpitäen on Kasvinsuojelulaitoksella lisäksi noin 20 kasvinsuojeluainetta alustavissa kokeissa, osa niistä hyvinkin mielenkiintoisia.

BERNERIN AINEIDEN MYYNTI
on kymmenessä vuodessa kaksikymmenkertaistunut!

Tuomme tavallisesti markkinoille joka vuosi jotain uutta — mutta emme koskaan mitään harkitsematta ja kokeilematta. Viime vuonna **olivat kenties tärkeimmät**

UUTUUDET

COOPERIN KÄRPÄSPÖLYTE
ja
COOPERIN KÄRPÄSRUISKUTE

Molemmat ovat tarkoitettuja lähinnä kärpästen ja muiden sisähyönteisten torjuntaan. Ne sisältävät samoja tehoaineita kuin **Cooperin Kärpäspommi,** joten ne eivät tule tuottamaan pettymyksiä sielläkään, missä »vanhoilla myrkyillä» on epäonnistuttu. Uusista kasvitautien torjunta-aineista lienee tärkein amerikkalainen karbamaattivalmiste

DITHANE Z-78

joka on osoittautunut tehokkaaksi mm. sipulin naattihomeen torjunnassa. Sitä voidaan käyttää myös muiden sienitautien torjuntaan.

Tänä vuonna 1955 päästämme markkinoille uuden tehokkaan, kotieläinsuojien kärpästorjuntaan tarkoitetun valmisteen

BLADAN-KÄRPÄSNAUHA

Se sisältää samaa tehoainetta kuin **Bladan E 605,** joten teho on taattu. **Bladan-Kärpäsnauhoilla** voidaan kärpäset torjua kotieläinsuojista koko kesän ajaksi.

PELTOVILJELYS

KYLVÖSIEMENEN PEITTAUS

Miksi kylvösiemen peitataan?

Peittaamalla tapetaan siementen pinnalla olevia tauti-itiöitä sekä siemenkuoren solukoissa ja siemenen pinnalla olevia sienirihmoja. Peittaus on siis ennakkosuojelutoimenpide, jota käyttäen siemen pyritään saamaan maahan taudinaiheuttajista vapaana ja niiltä suojattuna.

Mitä kasvitauteja torjutaan viljan peittauksella

Peittaamalla voidaan vilja puhdistaa seuraavista kylvösiemenen mukana kulkeutuvista tuhosienistä: vehnän haisunoki, ohran kätkönoki, ohran viirutauti, kauran avonoki, kauran kätkönoki, rukiin korsinoki, lumihome sekä useat muut siementen pinnalla loisivat homesienet.

Mitkä viljan siemenet kannattaa peitata

Kaikissa korsiviljoissamme saattaa esiintyä peittauksella torjuttavia kasvitauteja, joten niiden kaikkien kylvösiemen kannattaa yleensä aina peitata.

Miten peittaus suoritetaan

Peittaus suoritetaan joko ulkosalla tai ilmavassa huoneessa käyttäen esim. tehdasvalmisteista tai omatekoista peittaustynnyriä. Viljaa kaadetaan laitteeseen lähes puolilleen sen tilavuudesta. Tarkoin ohjeiden mukaan mitattu peittausainemäärä levitetään viljan sekaan. Peittauslaitetta pyöritetään tasaisella nopeudella noin 5 minuutin ajan. Peittausaine kiinnittyy tällöin jyvien pinnalle tappaen siitä tautien aiheuttajat ja estäen kylvön jälkeen tartunnan maastakin käsin.

Mitä varovaisuusnäkökohtia on peitattaessa otettava huomioon

Peitattua viljaa sisältäviin säkkeihin on kiinnitettävä näkyvin kirjaimin varoituslappu: »Myrkyllä peitattua siementä. Nauttiminen hengenvaarallista. Säkkiä älköön käytettäkö syötävän tavaran päällyksenä.» Peittaustyön päätyttyä on kädet ja kasvot pestävä. Tyhjät rasiat ja peitattua viljaa sisältäneet paperisäkit on polttaen hävitettävä, kangassäkit pestävä. Tupakointia peittaustyön kestäessä on vältettävä. On syytä käyttää mahdollisimman pölyämättömiä kuivapeittausaineita hengityksen yhteydessä olevan myrkytysvaaran vuoksi.

Koska peittaus on suoritettava

Peittaus on parasta suorittaa hyvissä ajoin ennen kylvökiireitä, keväällä huhti-toukokuussa ja syyskesällä elokuussa. **Bernerin Peittausaineella** tai **Ceresanilla** peitatun viljan siemenen itävyys ei laske peittauksen johdosta eikä peittausaine toisaalta menetä tehoaan pitkänkään varastoinnin aikana.

Paljonko peittausainetta tarvitaan hehtaarille

Hehtaarin kylvösiemenen peittaamiseen tarvitaan rukiille 380, syysvehnälle 400, kevätvehnälle 500, ohralle 380 sekä kauralle 570 grammaa elohopeapitoista kuivapeittausainetta (**Bernerin Peittausaine** tai **Ceresan**). Sataa siemenkiloa kohti tarvitaan yleensä 200 g peittausainetta, kauralle 300 g.

Kuinka paljon viljan peittaus maksaa

Kylvösiemenen peittausainekustannus hehtaaria kohti on rukiilla 95, syysvehnällä 100, kevätvehnällä 125, ohralla 95 sekä kauralla 143 markkaa ja vaikka näihin lisätään työ- ym. kustannukset, ovat **Bernerin Peittausaine**- tai **Ceresan**-peittauksen kokonaiskustannukset enintään 300 mk hehtaaria kohti.

Kannattaako viljan peittaus

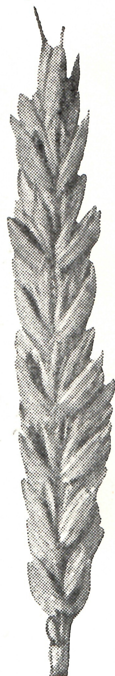
Viljan peittauksella saadut sadonlisäykset ovat maassamme suoritetuissa kokeissa olleet keskimäärin 6—12 %, varsin usein kuitenkin huomattavasti suurempia. Vv. 1928—1950 koelaitoksilla, koeasemilla ja paikalliskokeina tehdyissä peittauskokeissa on syysrukiilla saatu keskimäärin 19,4 % sadonlisäys. Yhdeksässäkymmenessä tapauksessa sadasta on oloissamme odotettavissa 1—100 kg:n sadonlisäys ja viidessäkymmenessä tapauksessa sadasta yli 100 kg:n sadonlisäys hehtaarilta eli siis vähintäin kymmenkertaisesti peittauskustannukset. Sadonparannusten lisäksi on vielä otettava huomioon erityisesti vehnäsadon laadun paraneminen ja terveen kylvösiemen saanti. Peittaus on meillä siis erittäin kannattava toimenpide viljasatojen parantajana.



Kaurannoen saastuttamia röyhyjä.



Ohran kätkönoen pilaamia tähkiä.



Vehnän haisunoen tuntee silakkavedelle tuoksuvan tumman itiömassan täyttämistä tähkylöistä.





Lumihomekin torjutaan peittaamalla BERNERIN PEITTAUSAINEELLA tai CERESANILLA.



Millainen on hyvä viljan peittausaine

Elohopeapitoiset kuivapeittausaineet ovat osoittautuneet meidän oloissamme soveliaimmiksi. Hyvän kuivapeittausaineen tulee tappaa tauti-itiöt sekä siemenen pinnalta että jyvän helpeiden välistäkin kaurannokia torjuttaessa. Pölyävä kuivapeittausaine on vaarallinen käyttäjälleen. Siksi on eduksi, jos pölyävyys on vähäinen. Peittausaineen tulee olla tasa-aineista, hienojakoista, helposti siemenen pintaan tarttuvaa ja sen pinnan tasaisesti aukottomalla kerroksella peittävää. Peittausaine ei saisi olla helposti kostuvaa (hygroskooppista), jottei se paakkuuntuisi.

Mitkä ovat sopivia viljan peittausaineita

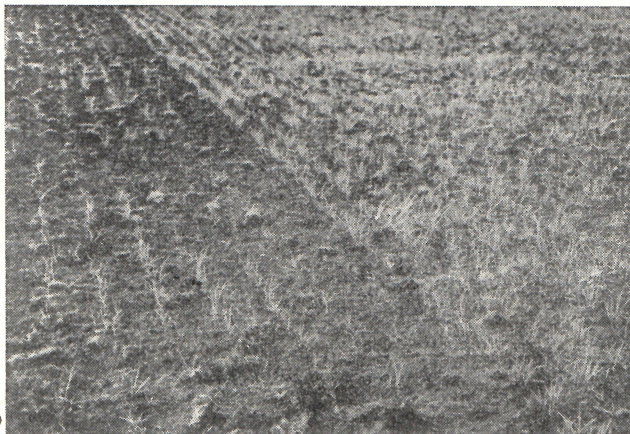
Maailmankuulun saksalaisen tehtaan Farbenfabriken Bayerin **Ceresan**-niminen peittausaine on valmistettu tieteen viimeisiä menetelmiä käyttäen ja vuosikymmenien kokemukset huomioiden. **Bernerin Peittausaine** on viimeistelty tehtaallamme ulkomailla kehitettyjä menetelmiä hyväksikäyttäen. Viimeistelyssä on kiinnitetty erityistä huomiota peittausaineen hyvään kiinnittyväisyyteen ja vähäiseen pölyävyyteen.

Mitä viljan tauteja ei peittauksella voida torjua

Ohran ja vehnän lentonoet torjutaan ns. kuumavesikäsittelyllä ja mustaruoste hävittämällä happomarjapensaat joko käsin tai **Bernerin Lepikkomyrkyllä.** Näihin sienitauteihin eivät mitkään peittausaineet tehoa.



Tavallisesta tiiviistä tynnyristä pystyy kuka tahansa itse helposti valmistamaan peittaustynnyrin.



Kuvassa vasemmalla on kylvetty peittaamatonta siementä, oikealla peitattua.

YHDISTETTY VILJAN PEITTAUSAINE

MERGAMMA "A"

Mitä viljojen kasvitauteja ja tuhoeläimiä torjutaan Mergamma "A":lla

Mergamma "A"-peittauksella voidaan torjua samoja viljojen kylvösiemenen mukana kulkeutuvia tuhosieniä kuin **Bernerin Peittausaineella** tai **Ceresan**-peittauksella. Sen lisäksi voidaan **Mergamma "A"**:lla torjua myös **juurimadot.**

Milloin kannattaa vilja peitata Mergamma "A":lla

Varsinkin pitkäikäisen nurmen jälkeen maassa on tavallista runsaammin juurimatoja ja tällöin kylvösiemenen peittaus **Mergamma "A"**:lla on tarpeen. Yleensäkin juurimatojen vaivaamilla mailla on syytä peitata **Mergamma "A"**:lla.

Miten Mergamma "A"-peittaus suoritetaan

Mergamma "A"-peittaus suoritetaan kuten **Bernerin Peittausaine**- tai **Ceresan**-peittaus.

Paljonko Mergamma "A":ta tarvitaan hehtaarille

Hehtaarin kylvösiemenen peittaamiseen tarvitaan **Mergamma "A"**:ta yhtä paljon kuin **Bernerin Peittausainetta** tai **Ceresania** (katso s. 7).

Kuinka paljon Mergamma "A"-peittaus maksaa

Ainekustannus hehtaaria kohti on rukiilla 407:—, syysvehnällä 428:—, kevätvehnällä 535:—, ohralla 407:— sekä kauralla 610:—. **Mergamma "A"**-peittauksen kokonaiskustannus hehtaaria kohti on enintään 750:— markkaa.

Mergamma "A"-peittauksen kannattavaisuus

Meidän oloissamme ei ole toistaiseksi suoritettu riittävästi kokeita **Mergamma "A"**:n aiheuttamista sadonlisäyksistä, mutta ulkolaisten tietojen mukaan sadonlisäys on ollut jopa 100 %.

MUIDEN KASVIEN SIEMENTEN PEITTAUS

Mitä muiden viljelyskasvien siemeniä kannattaa peitata

Maassamme suoritettujen kokeiden perusteella on todettu, että viljojen peittauksen ohella kannattaa peitata myös vihannes- ja juurikasvien siemenet, kuten puutarhaherneen, kaalien, sokerijuurikkaan, sellerin ja punajuurikkaan siemenet. Myös pellavan ja ristikukkaisten öljykasvien siementen peittaaminen on todettu kannattavaksi toimenpiteeksi.

Mitä kasvitauteja torjutaan em. kasvien siementen peittauksella

Vihannes- ja juurikasvien sekä ristikukkaisten öljykasvien siemenet ovat usein homesienten (Alternaria, Fusarium ym.) tai taimipoltesienten (Pythium ym.) saastuttamia, jotka alentavat siementen itävyyttä. Pellavan ja pavun siemen on usein laikkutaudin tai homesienten saastuttamaa. Peittauksella voidaan hävittää edellämainitut kylvösiemenen mukana kulkeutuvat taudinaiheuttajat ja peittaus suojaa kylvösiemenen tartunnalta myös maasta käsin.

Mikä peittausaine on em. kasvien peittaukseen sopivin

Koska eräiden vihanneskasvien siemenet ovat arkoja elohopeapitoisille peittausaineille käytetään niiden peittaamiseen **Fernasania,** joka sisältää kasveille vaaratonta TMT-tehoainetta. Juurikasvien siementen peittaamiseen voidaan käyttää myös elohopeapitoisia aineita, kuten **Bernerin Peittausainetta** tai **Ceresania.**

Miten Fernasan-peittaus suoritetaan

Puutarhasiementen peittaus tapahtuu sopivimmin tavallisessa pullossa ravistaen tai sitten samaan tapaan kuin elohopeapitoisia viljanpeittausaineita käytettäessä peittaustynnyrissä. **Fernasania** voidaan käyttää yhdessä herneen ymppäysbakteerien kanssa. **Fernasan** on myrkytön.

Paljonko Fernasania tarvitaan

Kymmenen siemenkilon peittaamiseen tarvitaan herneellä ja pavulla 20 g, salaatilla, pinaatilla, kurkulla, porkkanalla ja ristikukkaisilla öljykasveilla 50 g, juurikasveilla, tomaatilla ja pellavalla 70 g. **Bernerin Peittausainetta tai Ceresania** käytetään juurikasvien siementen peittauksessa 60 g 10 kg kohti.

RISTIKUKKAISKASVIEN PÖLYTYKSET

Miksi ristikukkaiskasvit on pölytettävä tai ruiskutettava

Ristikukkaiskasveilla (mm. kaalit, lanttu, nauris, rapsi ja rypsi) on runsaasti erilaisia tuholaisia, kuten kirpat, jotka usein ovat niin lukuisia, että ne lyhyessä ajassa voivat jo kasvukauden alussa tuhota perusteellisesti ristikukkaisviljelykset. Paikoitellen, varsinkin Keski-Suomen pohjoisosissa, voivat sinappikuoriaiset aikaansaada paljon tuhoja vähän myöhemmin kevätkesällä. Harvennuksen yhteydessä voi kaalikoi käydä kovin kiusalliseksi. Kaikki nämä lajit sekä eräät muutkin juuri- ja kaalikasvien tuhohyönteiset torjutaan helposti sopivilla myrkkypölytteillä tai -ruiskutteilla.

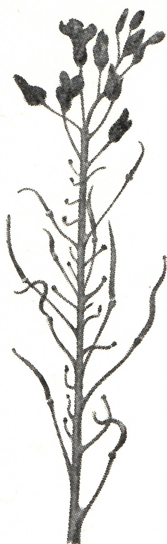
Mitkä ristikukkaiskasvit on pölytettävä tai ruiskutettava

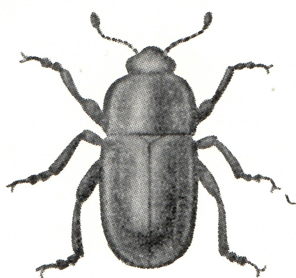
Kaikki keväällä kylvetyt ristikukkaiskasvit olisi pölytettävä **heti** sen jälkeen kun taimet ovat nousseet maan pintaan. Ja mikäli syysrapsissa tai- rypsissä tuholaisia esiintyy myöhemminkin, olisi ne pölytettävä tai ruiskutettava vielä uudelleen, ennenkuin ne alkavat kukkia.

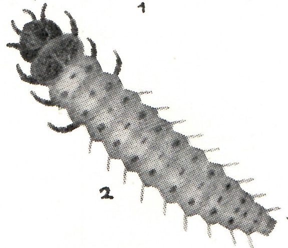
Pölytys vaiko ruiskutus

Pölytys on varsin käyttökelpoinen ristikukkaiskasvien suojelutoimenpide silloin kun viljelijällä ei ole käytettävissä useinkin kallishintaista traktoriruiskua. Pölyte levitetään sellaisenaan eikä sitä tarvitse laimentaa vedellä, jonka saanti saattaa joskus aiheuttaa vaikeuksia. Pienillä viljelmillä pölytys käy kätevästi esim. **Avnsö**-paljepölyttimellä ja hätätilassa voidaan pölyte levittää pienille alueille kotona valmistetun harsokangaspussin avulla. Pölytyksen haittapuolena on levitettävän määrän vaikea ennakkoarviointi, koska on vaikeata saada pölyte leviämään tasaisesti yli koko kasvuston. Pölyte leviää myös herkästi tuulen mukana pölytettävän kasvuston ulkopuolelle.

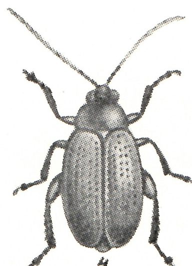
Mikäli viljelijä on hankkinut traktoriruiskun rikkaruoho-ruiskutuksiin on silloin syytä suorittaa myös tuholaistorjunta ruiskutuksilla. Ruiskutuksessa voidaan levitettävä määrä torjunta-ainetta laskea etukäteen melko tarkkaan ja ruiskut levittävät sen veteen laimennettuna tasaisesti kasvustolle. Ruiskutus ei ole säästä niin riippuvainen kuin pölytys. Ruiskutus voidaan suorittaa kohtalaisella tuulellakin. Ruiskutuksien käyttöä saattaa rajoittaa veden saanti, joskin nykyisin on jo saatavissa ruiskuja, jotka levittävät varsin pieniä nestemääriä n. 50—500 l/ha. Kovin pieniä nestemääriä ei kuitenkaan pitäisi käyttää tuholaistorjunnassa, koska niitä ei saada levitetyksi riittävän tasaisesti kasvustoon. Sopivin määrä on 300—500 l/ha. Selkäreppuruiskut levittävät n. 400 litraa nestettä hehtaarille.

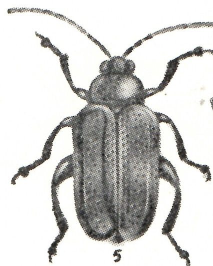






Rypsi- ja rapsiviljelyksillä esiintyy kovakuoriaisia, jotka viottavat kukintoja ja lituja. Ne voidaan tehokkaasti torjua joko BLADAN E 605- tai AGROCIDE 3-pölytyksillä.







Kirppalajeja ja niiden reikiä täyteen syömä lehti. Näihin kovakuoriaisiin tehoaa sekä AGROCIDE että BLADAN E 605.

Useiden peltokasveissa esiintyvien tuholaisten torjunnassa saadaan ruiskutuksilla yhtä hyvä tai parempikin tulos kuin pölytyksillä ja ruiskutuskustannukset vastaavat jokseenkin pölytyskustannuksia. Silloin kun taimet ovat aivan nuoria on pölytykset suositeltavimpia kuin ruiskutukset.

Milloin olisi pölytettävä tai ruiskutettava

Ristikukkaiskasvien suojelussa on oikean ajankohdan valitseminen tärkeätä. Kirpat voivat yhden päivän aikana syödä nuoret sirkkataimet melko perusteellisesti piloille. Tämän johdosta olisi ne pölytettävä tai ruiskutettava heti, kun taimet ovat näkyvissä. Tavallisesti taimet näkyvät 4—7 päivää kylvön jälkeen. Silloin ovat kirpat jo heränneet talvilevostaan ja liikkuvat nälkäisinä pitkin peltoja. Viljelykset olisi tarkastettava kahdesti vuorokaudessa, esim. aamulla ja illalla. Heti kun kirppoja alkaa olla keskimäärin enemmän kuin 1 hyönteinen tainta kohden, olisi pölytys- tai ruiskutustyöhön ryhdyttävä. Lämpimän sään vallitessa olisi kasvit pölytettävä tai ruiskutettava uudelleen noin 10—14 vuorokauden kuluttua. Kirppojen runsauden tarkastus vaatii paljon aikaa ja vaivaa. Tämä on vähitellen mm. Englannissa johtanut siihen, että pölytys suoritetaan vakiotoimenpiteenä siemenen kylvön ja taimien pintaantulon väliseen aikaan näkyipä sitten hyönteisiä tai ei. Varsinkin, kun sää on lämmin ja kuiva, voidaan tällä tavalla turvata sato uhkaavilta hyönteisiltä jo etukäteen.

Riittääkö yksi käsittelykerta

Usein vaeltavat ympäristön kirpat vähitellen pölytetylle alueelle. Olisi tärkeätä tarkastaa ristikukkaiskasvusto riittävän usein. Jos huomataan tuhoa, olisi heti pölytettävä tai ruiskutettava uudelleen, sillä vähän myöhemmin kevätkesällä ilmestyy lisäksi uusia tuholaisia, kuten sinappikuoriainen, kaaliluteet ja juhannuksen aikaan kaalikoi. Siis yleensä tarvitaan useampia käsittelykertoja!

Kuinka paljon pölytettä tai ruiskutetta kuluu

Keskimäärin kuluu hehtaaria kohden 5—10 kg pölytettä kasvuston ollessa matalaa, mutta niin pieni määrä kuin 5 kiloa on hankalaa levittää tasaisesti eivätkä läheskään kaikki pölyttimet toimi niin pienillä määrillä. Voidaan sanoa, että keskimäärin noin 8—10 kiloa hehtaarille on sopivin määrä taimien noustua pinnalle. Mitä rehevämmäksi kasvusto kehittyy, sitä suurempi on luonnollisesti myös tarvittava pölytemäärä. Rypsi, rapsi tarvitsevat noin 10—15 kiloa **Agrocide 3:a** tai **Bladan E 605-pölytettä** hehtaarille juhannuksen jälkeen.

Traktoriruiskua, kuten **Allman Plantectoria** käytettäessä tarvitaan yhden peltohehtaarin käsittelemiseen 4—5 dl eli 400—500 cm^3 **Bladan E 605-ruiskutetta.**

Miten pölytys tai ruiskutus suoritetaan

Hyönteiset piileskelevät usein, toiset aina, lehtien alapinnalla. Erikoisesti alapintaan on siis saatava mahdollisimman paljon pölytettä tai ruiskutetta. Tämä aikaansaadaan riitävän voimakkaalla puhalluksella ja tarkoituksenmukaisella suuttimien asennolla (vaakasuoraan tai vähän ylöspäin). Uusimalliset **Avnsö**-pölyttimet, joita on yksi- ja kaksipalkeista tyyppiä sekä tehokkaampaa **Avnsö**-kierrepölytinmallia, ovat sopivia sekä taimien että rehevämmänkin kasvuston käsittelyyn.

Eräisiin ruiskumalleihin kuuluu erikoissuuttimet, jotka ruiskuttavat nestettä myös lehtien alapinnalle. Tuholaistorjuntaruiskutuksissa on sopivin vesimäärä traktoriruiskua käytettäessä 300—500 litraa ja reppuruiskua (**Saval**) käytettäessä noin 400 litraa.

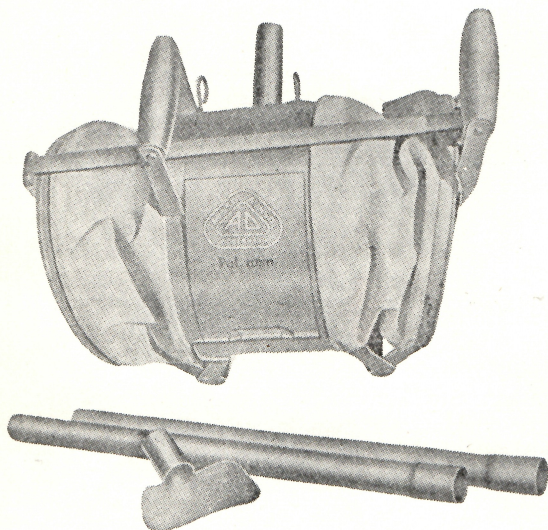
Mitä valmisteita voidaan suositella

Hyvä pölyte on hienojakoinen ja laskeutuu hitaasti maahan. Sekä **Bladan E 605-pölyte** että **Agrocide 3** pölyävät hyvin ja myös tarttuvat tehokkaasti lehden pintaan.

Hyvät ruiskutteet eivät saa muodostaa sakkautumia, jotka tukkeavat helposti ruiskun suuttimet. **Bladan E 605-ruiskutteella** ei ole tätä ominaisuutta.

Kuinka paljon maksaa hehtaarin käsittely

Ainekustannus hehtaarin käsittelyssä on mk 1000—2000:— ja työkustannus mk 200—500:—, joten hehtaarin käsittely maksaa mk 1200—2500:—.



Tanskalainen 2-toiminen AVNSÖ-PALJEPÖLYTIN. Kahden palkeensa ansiosta se puhaltaa kaksin verroin tehokkaammin kuin tavalliset yksipalkeiset mallit. Kevyt, lujarakenteinen ja halpa kasvinsuojeluväline, joka soveltuu kotipuutarhoihin ja pientiloille erityisen hyvin.

SOKERIJUURIKKAAN TUHOLAIS-TORJUNTA

Miksi sokerijuurikkaat on pölytettävä tai ruiskutettava

Sokerijuurikkaita ahdistavista tuholaisista ovat haitallisimpia ruskohaiskiainen, juurikaskärpänen, juurikaskirppa, täpläkilpikuoriainen ja viljelyskasvien luteet. Sokerijuurikkaita vahingoittavat kovakuoriaiset silpovat niiden lehtiä varsinkin alkukesällä jopa siinä määrin, että taimet kuolevat ja suurien aukkokohtien vuoksi on turvauduttava uuteen kylvöön. Juurikaskärpäsen toukka syö kevätkesällä lehtiin vaaleita rakkoja, jotka myöhemmin suurenevat ja täten taimen yhteyttävä lehtipinta-ala pienenee. Tällaiset taimet antavat poikkeuksetta heikon sadon. Niittyluteet imevät juurikkaiden kasvupisteitä, jolloin niiden kasvu pysähtyy. Kaikki nämä lajit voidaan torjua oikeaan aikaan suoriteutilla pölytyksillä tai ruiskutuksilla.

Koska sokerijuurikkaan viljely vaatii ennenkaikkea suuria työkustannuksia ei ole enää varaa jättää sokerijuurikkaita tuholaisten hävitettäväksi. Sen vuoksi on sokerijuurikasmaiden ruiskutuksia tai pölytyksiä pidettävä vakiotoimenpiteinä.

Pölytys vaiko ruiskutus

Vertaa sivu 12. Koska juurikaskärpäsen toukkaan ei tehoa muut kuin parationiruiskutteet (parationi = tiofosfaatti) **(Bladan E 605)** ei pölytys tule niiden torjunnassa kysymykseen. Tämän vuoksi on yhä enemmän alettu käyttää sokerijuurikasmailla **Bladan E 605-ruiskutetta.** Muut sokerijuurikkaiden tuholaiset voidaan torjua pölytyksillä tai ruiskutuksilla.

Milloin olisi ruiskutettava tai pölytettävä

Ensimmäinen ruiskutus tai pölytys voidaan suorittaa jo muutama päivä kylvön jälkeen suoraan pellon pintaan. Siellä myrkkyaine (mieluimmin pöly tässä vaiheessa!) tappaa kevätauringon virkistämät ja viljelysalueille hakeutuvat tuhohyönteiset jo ennen kuin mitään tuhoa on päässyt tapahtumaan. Toinen käsittely suoritetaan 2—3 viikon kuluttua tai viimeistään harvennusvaiheessa. Myöhemmin suoritetaan ruiskutuksia tai pölytyksiä tarpeen vaatiessa.

Riittääkö yksi käsittelykerta

Välittömästi kylvön tai taimelle tulon jälkeen suoritettu pölytys tai ruiskutus ei kovinkaan kauan riitä pitämään kasvustoa tuholaisista vapaana sillä esim. juurikaskirppa ja täpläkilpikuoriainen saattavat siirtyä myöhemmin kasvuston ulkopuolella olevilta rikkaruohoilta juurikasmaalle. Erityisesti harvennusvaiheessa on pidettävä silmällä etteivät tuholaiset pääse yllättämään. Yleensä joudutaan sokerijuurikasmailla suorittamaan kasvukauden aikana 2—3 käsittelyä.

Kuinka paljon ruiskutetta tai pölytettä kuluu

Ruiskutuksissa käytetään 4—5 dl eli 400—500 cm^3 **Bladan E 605-ruiskutetta** hehtaarille. **Bladan E 605-pölytettä** tai **Agrocide 3:a** kuluu taimiasteella 5—10 kg/ha ja myöhemmin kasvuston rehevöityessä 10—15 kg/ha.

Miten ruiskutus tai pölytys suoritetaan

Katso sivu 15.

Kuinka paljon maksaa hehtaarin käsittely

Katso sivu 15.

»JUURIKÄRPÄSTEN» TOUKKIEN TORJUNTA

Millaista tuhoa tekevät kärpästoukat kasvien juurissa

Kaalikasvien juuria vioittavat kaalikärpästen toukat, sipulin maanalaista osaa taas sipuli- ja kuutäplä-kärpästen toukat ja porkkanallakin on oma tuholaisensa, porkkanakärpäsen toukka. Kaikki nämä »juurikärpästoukat» aiheuttavat huomattavan suurta tuhoa. Esim. kerä- ja kukkaalissa ilmenee vioitus seuraavasti: aurinkoisina päivinä alkavat lehdet lakastua, mutta yön aikana taimet taas virkistyvät. Tämä oire käy päivä päivältä selvemmäksi ja lehtien väri alkaa vähitellen muuttua sinipunaiseksi, lisäkasvu hidastuu, taimi alkaa kellastua ja kuihtua. Taimen juuri on täydellisesti toukkien pilaama. Erikoisesti nuoret taimet kuolevat alkukesällä verraten nopeasti, jota vastoin elokuussa tapahtunut vioitus ei enää tapa kasveja.



Kaalikärpäsen kellanvalkeat toukat syövät kaalikasvin juuret piloille niin että taimi lopulta nuutuu ja kuolee.

Miten ja milloin torjutaan kaalikärpästen toukkia

Kaalikärpäsen torjunnassa käytetään yleisesti kahta eri menetelmää. Heti istutuksen jälkeen sirotellaan maan pintaan juurenniskan ympärille noin 10 g **Agrocide 2:n** tai **3:n** ja hiekan tai mullan seosta, joka on valmistettu suhteessa 1:4 (1 osa **Agrocide 2:ta** tai **3:a** ja 4 osaa hiekkaa). Usein jo pelkästään tämä käsittely suojaa kaalikasveja toukkien viotuksilta. — Varsinkin jos pahempi viotus on arvelun mukaan odotettavissa tai jos kaalikärpäset ovat olleet vahingollisia aikaisemmin samalla paikkakunnalla, olisi syytä suorittaa ilman muuta vielä toinen käsittely heinäkuun alkupuolella samoilla aineilla taimien tyvelle siroteltuna. Ensimmäinen sirottelu voidaan suorittaa myös ennen istutusta suoraan istutuskuoppaan, mutta tällöin on havaittu sirotteen aiheuttaneen joissakin tapauksissa sadonvähennyksiä. — Kaalikärpästoukkia voidaan torjua mainiosti myös **Agrocide-Maidos**-kastelulla. **Agrocide-Maidos** laimennetaan 0,3—0,4 %:ksi (300—400 cm³/100 l vettä) ja kastelu suoritetaan istutuksen jälkeen käyttäen 50—100 cm³ tainta kohti. Tällöin on huolehdittava siitä, ettei neste pääse leviämään pitkin maan pintaa. Tämä tapahtuu usein, jos maa on kuiva tai sitä ei ole harattu riittävästi. Teho jää silloin melkein olemattomaksi. Toinen käsittely suoritetaan heinäkuun alussa. Ensimmäinen **Agrocide-Maidos**-kastelu voi-

daan suorittaa ennen istutusta, mutta ensinmainittu tapa on suositeltavampi. **Agrocide-Maidoksen** sijasta voidaan käyttää myös **Bladan E 605-ruiskutetta.**

Myös öljykarbolineumeja **(Akidan** tai **Hibernol Special)** voidaan käyttää kaalikärpästoukkien torjuntaan, mutta käsittelyjä täytyy suorittaa useammin, 3—4 kertaa kasvukauden aikana. Kasteluaineena käytetään **Akidania** tai **Hibernol Specialia** 0,5—1 %:na (0,5—1 l/100 l vettä) laimennoksena.

Miten ja milloin torjutaan sipulikärpästen toukkia

Sipulikärpäsiä torjuttaessa voidaan käyttää sekä pölytteitä että ruiskutteita. Istukassipulille käytetään mieluimmin pölytteitä. Heti istutuksen jälkeen sirotellaan maan pintaan kunkin sipulin kohdalle noin 5—10 g **Agrocide 2:n** tai **3:n** ja hiekan tai mullan seosta, joka on valmistettu suhteessa 1:9 (1 osa **Agrocide 2:ta** tai **3:a** ja 9 osaa hiekkaa). Tämä suojaa sipulit jokseenkin täysin koko kasvukauden ajaksi. Sirottelu voidaan suorittaa myös suoraan istutuskuoppaan, joskin edellinen tapa on suositeltavampi. Kylvösipulille ja taimena istutetulle sipulille sirotellaan samaa seosta noin 20—30 g rivimetrille tuomen kukinnan päättymisvaiheessa. Tulos on vielä parempi jos käsittely uudistetaan heinäkuun lopulla. **Agrocide 2:n** tai **3:n** sijasta voidaan käyttää myös **Bladan E 605-pölytettä.** — Jos vettä on riittävästi ja helposti saatavissa, käytetään **Agrocide-Maidos**-kastelua samoina aikoina, noin 50—100 cm³ istukassipulia kohti tai 200—300 cm³ rivimetrille (1 litra 3—4 rivimetrille).

Muita sipulikärpästoukkien torjunta-aineita ovat **Kalomelipöly,** jota käytetään 3—4 g istutuskuoppaa tai 20—40 g rivimetrille, sekä öljykarbolineumit **(Akidan** tai **Hibernol Special),** joita käytetään 0,5—1 %:na kasteluaineena. Käytettäessä **Kalomelipölyä** tai öljykarbolineumeja **(Akidan** tai **Hibernol Special)** on käsittely uusittava 3—4 kertaa 1½—2 viikon väliajoin.

Miten ja milloin torjutaan porkkanakärpäsen toukkia

Porkkanakärpäsen toukkien torjumiseksi sirotetaan **Agrocide 2:n** tai **3:n** ja hiekan seosta (1:9) 30—40 g rivimetrille ensimmäisen kerran kesäkuun alkupuolella ja toisen kerran elokuun lopulla. Vaihtoehtoisesti voidaan suorittaa kastelu **Agrocide-Maidoksella** 0,3—0,4 %:na laimennoksena (300—400 cm³/100 l vettä) 1 litra 2—3 rivimetrille. Sirottelun tai kastelun sijasta voidaan suorittaa pölytyksiä **(Agrocide 3** tai **Bladan E 605-pölyte)** tai ruiskutuksia **(Agrocide-Maidos** tai **Bladan E 605-ruiskute),** mutta tällöin on suoritettava neljä käsittelyä, ensimmäinen kesäkuun puolivälissä, toinen kesäkuun lopulla, kolmas elokuun lopulla ja neljäs syyskuun alussa. Myös öljykarbolineumeja **(Akidan** tai **Hibernol Special)** voidaan käyttää porkkanakärpäsen toukkien torjuntaan 0,5 %:na (500 cm³/100 l vettä) kasteluaineena, ja niitä on käytettävä vähintään yhtä usein kuin em. pölytteitä tai ruiskutteita.

Mitkä valmisteet tulevat kysymykseen

»Gammexane»-pitoiset*) Agrocide 2 ja **3** sekä **Agrocide-Maidos** ovat kokeissa säännöllisesti antaneet hyviä tuloksia. **Agrocide 2:ta** on jo monta vuotta käytetty Suomessa sekä tähän tarkoitukseen että juurimatojenkin torjuntaan mitä erilaisimmilla viljelyskasveilla. **Bladan E 605** on miltei samaa luokkaa kuin **Agrocide 2** näidenkin tuhohyönteisten torjunnassa ja sitä voidaan hyvällä menestyksellä käyttää sekä pölytteenä että kasteluaineena. **Kalomelipölyä** voidaan käyttää myös kaaliviljelyksillä **möhöjuuren** torjuntaan. Hedelmäpuiden varhaiskevätruiskutuksista ylijäänyt öljykarbolineumi **(Akidan** tai **Hibernol Special)** voidaan mainiosti käyttää juurikärpästoukkien torjuntaan.

*) Suomessakin rekisteröity tavaramerkki, jolla tarkoitetaan vain englantilaisia I.C.I.-valmisteita.

RIKKARUOHOJEN HÄVITTÄMINEN

Millaista tuhoa aiheuttavat rikkaruohot viljelyksillämme

Rikkaruohot riistävät elintilaa varsinaisilta viljelyskasveilta ja voivat runsaasti esiintyessään kokonaankin tukahduttaa hyötykasvillisuuden. Lisäksi ne käyttävät hyväkseen suuria määriä hyötykasveille tarkoitettuja ravintoaineita maasta. Rikkaruohot turvaavat rikkaruohokasvuston vielä vuosikymmeniksi eteenpäin levittämällä peltomaahan suunnattomat määrät rikkaruohonsiemeniä. Ne levittävät myös kasvitautien itiöitä ja tuhohyönteisiä viljelysalueille sekä vaikeuttavat muokkaustöitä ja sadonkorjuuta.

Kuinka suuret ovat rikkaruohojen aiheuttamat vahingot

Rikkaruohojen aiheuttamien satotappioiden arvioidaan peltoviljelyksillä olevan keskimäärin 400 kg/ha eli rahassa arvioituna noin mk 10.000:—/ha. Jos rikkaruohoja esiintyy hyvin runsaasti, voivat satotappiot helposti nousta yli 1000 kg/ha eli rahassa arvioituna yli mk 25.000:— hehtaaria kohti.

Rikkaruohonsiementen leviämisestä koituvaa melkoista vahinkoa ei voida tarkoin arvioida rahassa.

Miten rikkaruohoja torjutaan viljelysteknillisesti

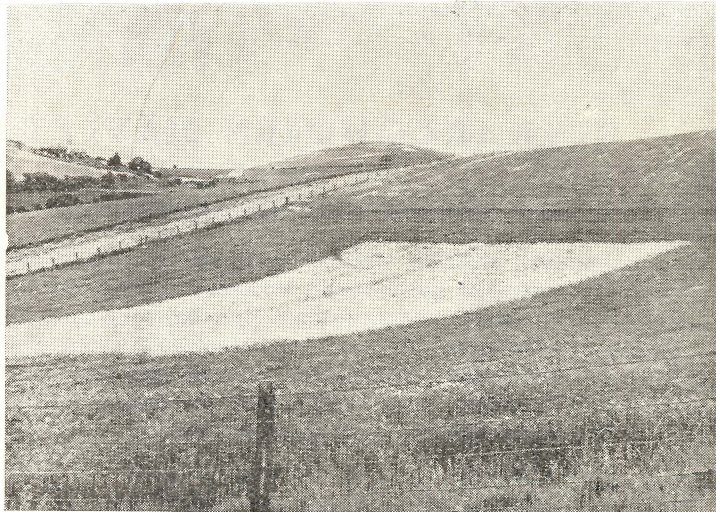
Rikkaruohoja voidaan torjua käyttämällä salaojitusta, suorittamalla muokkaustyöt tehokkaasti (etenkin vakoharjakesanto on suositeltava) sekä viljelemällä rikkaruohoja hävittäviä kasveja, kuten juurikasveja.

Milloin on syytä käyttää kemiallisia torjuntakeinoja

Kun halutaan nopeasti puhdistaa jo pahasti rikkaruohoittuneet pellot rikkaruohoista, on syytä turvautua kemiallisiin aineisiin. Rikkaruohomyrkyt on katsottava tehokkaiksi »lääkkeiksi», joilla parannetaan jo pahasti saastutetut viljelykset. Viljelysteknilliset toimenpiteet taas ovat tavallaan rikkaruohojen leviämistä ehkäiseviä »terveydenhoidollisia toimenpiteitä».

Mitä tarkoitetaan valikoivilla rikkaruohomyrkyillä ja miten tekohormoni vaikuttaa

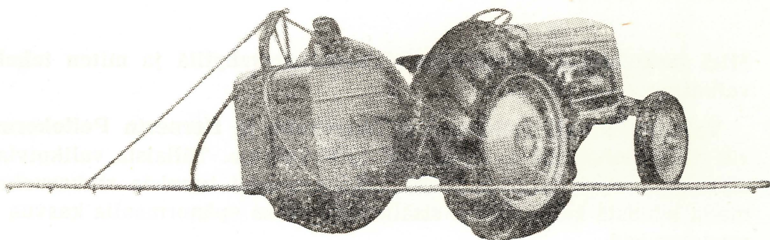
Valikoivat rikkaruohomyrkyt (**Agroxone** ja **Bernerin Peltohormoni**) hävittävät rikkaruohot vahingoittamatta hyötykasveja. Tällaisia valikoivia rikkaruohomyrkkyjä ovat tekohormonit, jotka tappavat lukuisia rikkaruohoja tunkeutumalla lehdistä käsin niiden sisälle aiheuttaen epänormaalia kasvua ja kudoksien repeytymisiä.



AGROXONEA käyttäen puhdistettu koelohko, jonka keskellä selvästi erottuu rikkaruohojen vallassa oleva, käsittelemätön lohko.



Tässä näemme kuinka käy, jos huolimattomasti ruiskuttaa ja jättää kaistaleen peltoa käsittelemättä. Rikkaruohoinen alue erottuu selvästi AGROXONELLA puhdistetusta alueesta.



ALLMAN PLANTECTOR eli AGROXONE -traktoriruisku, joka soveltuu erittäin hyvin rikkaruohojen hävitykseen.

Mitä viljelyskasveja voidaan suojella Agroxonella tai Bernerin Peltohormonilla

Hyvin vastustuskykyisiä ovat kaikki viljakasvit sekä heinämäiset nurmikasvit. Kohtalaisen vastustuskykyisiä ovat peruna, öljypellava sekä apila suojaviljassa. Herne taas on melko herkkä, mutta **Agroxonea** tai **Bernerin Peltohormonia** voidaan käyttää hernekasvustossakin tarpeellista varovaisuutta noudattaen ja pienemmin käyttömäärin.

Mitä rikkaruohoja voidaan tappaa Agroxonella tai Bernerin Peltohormonilla

Herkästi tuhoutuvat **Agroxonen** tai **Bernerin Peltohormonin** vaikutuksesta mm. peltoretikka ja muut ristikukkaiset rikkaruohot sekä lisäksi jauhosavikka ja taskuruoho. Hieman kestävämpiä ovat mm. voikukka, pelto-ohdake, valvatti, leinikki, peltokorte, piharatamo, pillikkeet, ruiskaunokki, lutukka, horsma, koiranputki, tatarlajit, suolaheinä ja hierakka. Kestäviä rikkaruohoja ovat mm. juolavehnä, hukankaura, siankärsämö, päivänkakkara ja saniaiset. Useimmat tavallisista rikkoruohoistamme tuhoutuvat **Agroxonella** ja **Bernerin Peltohormonilla**.

Milloin on paras Agroxonen tai **Bernerin Peltohormonin käyttöaika**

Useimpia rikkaruohoja torjuttaessa on kolmas viikko viljan orastumisen jälkeen edullisin ruiskutusajankohta (oraan ollessa noin 10—20 cm pituista). Rikkaruohot tuhoutuvat yleensä parhaiten taimiasteellaan. Pelto-ohdakkeen tuhoutuminen onnistuu kuitenkin parhaiten vasta neljännellä viikolla (oraan ollessa noin 15—20 sm pituista). **Katso taulukkoa siv. 26—28.**

Mitkä sääolot ovat otolliset

Lämmin, aurinkoinen ja tyyni sää on paras. Lämpötilan olisi oltava yli + 15° C, paitsi herkkiä rikkaruohoja ruiskutettaessa, jolloin jo 6—8° C riittää. Rikkaruohoruiskutusta myöhään illalla ja hyvin varhain aamulla olisi tästä syystä vältettävä.

Mikä ainemäärä on paras aaria ja hehtaaria kohti	dl/aari	l/ha
Viljakasvit	2 —5	2 —5
Öljypellava	1,5—3	1,5—3
Peruna	1,5—3,5	1,5—3,5
Suojaviljaan kylvetty apilanurmi	2 —3	2 —3
Herneviljelykset	1 —1,5	1 —1,5
Apilaton nurmi	3,5—7	3,5—7
Apilaton nurmikko, pientareet ym.	7 —14	7 —14

Ainemäärä riippuu lähinnä kasvustossa olevien rikkaruohojen herkkyydestä sekä rikkaruohojen määrästä. Tämän vuoksi on aina ennen ruiskutusta todettava, mikä on ns. päärikkaruoho. Jos sellaisena esiintyy joku ristikukkainen rikkaruoho, jauhosavikka tai taskuruoho, voidaan käyttää pienempiä määriä. Muissa tapauksissa käytetään suurempia määriä. **Katso taulukkoa siv. 26—28.**



Pelto-ohdakekaan ei kestä hormonimyrkyn vaikutusta, vaan tuhoutuu.



AGROXONE-tekohormoni tunkeutuu rikkaruohoihin lehdistä käsin. Niiden putkilostot halkeilevat, kiertyvät, niihin aiheutuu monenlaisia epämuodostumia, bakteerit täydentävät tuhoa ja kun myrkky on tunkeutunut kasvin läpi, se kuolee.

Mihin nestemäärään on tämä Agroxone- tai Bernerin Peltohormoni-määrä sekoitettava

Yllämainittu **Agroxone-** tai **Bernerin Peltohormoni**-määrä on sekoitettava siihen vesimäärään, minkä suuttimet vastaavaa pinta-alayksikköä kohti levittävät. Edullisin nestemäärä on yleensä 150—200 litraa/ha. Viljapelloilla voidaan hyvinkin alentaa nestemäärä 60 litraan, mikäli vedestä on puute ja sää on tyyni. Öljypellavalle olisi pyrittävä käyttämään 300—400 l. nestettä. Levitettävää nestemäärää voidaan säätää joko vaihtamalla ruiskun suuttimet tai muuttamalla ajonopeutta (traktoriruiskua käytettäessä).

Mitkä ruiskut ovat sopivimmat

Pieniä pinta-aloja ruiskutettaessa ovat reppuruiskut sopivat, esim. **Saval.** Työtehoa voidaan lisätä varustamalla ruiskutanko useammalla suuttimella. Suuria pinta-aloja ruiskutettaessa ovat traktoriruiskut parhaat, esim. **Allman Plantector** tai **Allman Spray-Rig**, varustettuna käsiruiskutustangolla ja painensäätölaitteella.

Mikä on ruiskujen työteho

Allman Plantectorilla tai **Allman Spray-Rigillä** voidaan helposti käsitellä 2—3 ha tunnissa eli 20—30 ha päivässä. **Saval**-reppuruiskulla taas on työsaavutus 1—3 ha päivässä.

Mitkä ovat ruiskutuskustannukset hehtaaria kohti

Ainekustannus vaihtelee hehtaaria kohti käytettävän **Agroxone**-määrän mukaan mk 650:— — 3.100:—. Työkustannus uudella **Plantector**-ruiskulla nousee noin mk 350:— — 400:—/ha. Kokonaiskustannus traktoriruiskua käytettäessä on siis keskimäärin mk 1.000:— — 3.500:—/ha.



Pelto-ohdakkeen kasvu on pysähtynyt tekohormonikäsittelyn johdosta ja vilja pääsee vapaasti muodostamaan tähkiä.

RIKKARUOHOJEN TEHOKAS TORJUNTA AGROXONELLA

Viljelyskasvi	Päärikkaruohot	Ruiskutusaika	Agroxonen käyttömäärä litraa/ha	Huomautuksia
Syysruis	Taskuruoho Ukonnauris Pelto-ohdake	Keväällä tai kevätkesällä yöpakkasten loputtua ja rikkaruohojen kasvun alettua (lämpötila yli + 7° C).	2—3	Ruis on aranlainen hormoneille. Käyttömäärää ei saa ylittää.
Syysvehnä	Taskuruoho Ukonnauris	Joko syksyllä n. 4 viikkoa orastumisesta tai keväällä yöpakkasten loputtua ja rikkaruohojen kasvun alettua (lämpötila yli + 7° C).	2—3	Ohjeenmukaisia hormonimääriä voidaan haitatta vähän ylittääkin.
Syysvehnä	Saunakukka Pelto-ohdake	Keväällä tai kevätkesällä yöpakkasten loputtua ja rikkaruohojen kasvun alettua.	4—5	
Kevätvilja, ilman heinänsiementä	Ristikukk. Jauhosavikka	2—3 viikkoa orastumisesta.	2—3	Ainakin kevätvehnälle voidaan hormonimääriä haitatta ylittääkin, sillä kevätvehnä on kauraa ja ohraa kestävämpi hormoniaineita vastaan.
Kevätvilja, ilman heinänsiementä	Peltohatikka Pihatähtimö Tatarlajit	Noin viikko orastumisesta, jolloin rikkaruohot ovat sirkkalehtiasteella.	3—4	

Viljelyskasvi	Päärikkaruohot	Ruiskutusaika	Agroxonen käyttömäärä litraa/ha	Huomautuksia
Kevätvilja, ilman heinänsiementä	Pillikkeet	2—3 viikkoa orastumisesta.	3—4	
Kevätvilja, ilman heinänsiementä	Pelto-ohdake Peltovaltti	Noin 4 viikkoa orastumisesta.	3—4	
Kevätvilja, johon on kylvetty heinänsiemen	Runsaasti hormoneille arkoja tai aranlaisia rikkaruohoja	Silloin kun oraat yhdessä hyvin suojaavat apilaa. Tämä ajankohta on n. 4—5 viikkoa suojaviljan orastumisesta.	2—3	Apilantaimet ovat tällöin n. 4—5 sm pituisia ja niissä sirkkalehtien ohella 2—3 lehteä. Sirkkalehtiasteella apila on hyvin arka hormoneille.
Seosvilja, jossa on viljakasvien lisäksi vain hernettä	Ristikukk. rikkar. Jauhosavikka Pelto-ohdake	2—3 viikkoa orastumisesta.	2—3	
Seosvilja, jossa on palkokasvina myös virnaa		Ei suositella tekohormonikäsittelyä.		
Herne	Ristikukk. rikkar. Jauhosavikka	Noin 2 viikkoa taimettumisen jälkeen.	1—1,5	Herne on tällöin 5-10 sm pituista.
Öljypellava	Ristikukk. rikkar. Jauhosavikka	Pellavan ollessa 3—10 sm pituista.	1,5—2	Pellava on ruiskutettava matalalla paineella ja nestemäärän tulee olla vähintään 400 l/ha, mieluummin enemmän.
Öljypellava	Pillikkeet Peltohatikka Tatarlajit Pihatähtimö Peltokorte	Pellavan ollessa 3—5 sm pituista.	2—3	

Viljelyskasvi	Päärikkaruohot	Ruiskutusaika	Agroxonen käyttömäärö litr/ha	Huomautuksia
Öljypellava	Pelto-ohdake Peltovalvatti	Pellavan ollessa 10—12 sm pituista.	2—2,5	Pellava saattaa jonkinverran vioittua ja sen kasvu myöhästyä 10—12 sm pituisena ruiskutettaessa, mutta ellei hormoniannos ole suurempi kuin 2,5 l/ha, ei vioitus näytä vaikuttavan alentavasti satoon.
Kuitupellava	Ristikukk. rikkar. Jauhosavikka Pelto-ohdake	Pellavan ollessa noin 5 sm pituista.	1—1,5	Ruiskun paineesta ja nestemäärästä sama huomautus kuin edellä öljypellavasta.
Peruna	Ristikukk. rikkar. Jauhosavikka	Noin 2 viikkoa taimelletulon jälkeen (taimet silloin 15—25 sm pituisia).	1,5—2,5	Hormonit voivat joskus aiheuttaa perunan lehtiin virustauteja muistuttavia muutoksia, jotka eivät kuitenkaan näytä alentavan satoa.
Peruna	Pillikkeet Pelto-ohdake Peltohatikka Peltokorte	Kuten edellä tai vähän myöhemmin, jos ohdake on valtarikkaruohona.	2,5—3,5	
Heinäkasvien siemenviljelykset	Kanankaali Pelto-ohdake	Rikkaruohojen tehdessä kukkavartta.	4—5	
Apilaton niittonurmi	Voikukka	Voikukan ollessa nuorella ruusukeasteella.	3—4	
Apilaton niittonurmi	Pelto-ohdake	Ohdakkeen tehdessä kukkavartta.	3—4	
Peltolaidun	Lyhytikäistä peltolaidunta, jossa kasvaa heinien ohella runsaasti apilaa, **ei suositella käsiteltäväksi hormoneilla,** koska apila siitä kärsii. Pitkäikäisen peltolaitumen, jonka kasvipeite on pääasiassa eri heinälajeja, rikkaruohojen tuhoamiseen kevätkesällä tarvitaan **AGROXONEA** 4-5 l/ha.			

VESAKKOJEN HÄVITTÄMINEN

Miksi vesakot on hävitettävä laitumilta ja viljelyksiltä

Vesakot riistävät paljon kasvutilaa hyötykasveilta ja käyttävät myös hyväkseen runsaasti ravintoaineita. Lisäksi ne vaikeuttavat usein viljelystoimenpiteitä. Laidunlepissä elävä puutiainen levittää karjan punatautia.

Miksi vesakot on hävitettävä ojanpientareilta ja tienvarsilta

Joutomaiden monet rikkakasvit levittävät tavattoman suuria määriä siemeniä varsinaisille viljelysmaille. Ne tarjoavat myös ihanteellisia pesäpaikkoja monille vaarallisille tuhohyönteisille ja kasvitaudeille, jotka juuri täältä käsin leviävät viljelyksille. Mikäli rikkakasvit saavat kehittyä rauhassa, ne vievät yhä enemmän tilaa sekä viljelysalueilta että tiemailta. Voipa vielä sanoa, että etenkin tienvarsien ja rautateiden rikkakasvit rumentavat maisemiakin sekä haittaavat näkyvyyttä.

Milloin vesakot on ruiskutettava

Edullisin ruiskutusajankohta on vesakkojen ollessa täydessä lehdessä. Ruiskutus **Bernerin Lepikkomyrkyllä** tai **Tributon Lepikkomyrkyllä** voidaan aloittaa jo kesäkuun alkupuolellakin, joskin parhaat tulokset saadaan juhannuksesta lähtien. Ruiskutuksia voidaan jatkaa aina syksyyn asti niin myöhään kuin kasvien ilmeistä lisäkasvua tapahtuu.

Ruotsalaisten tietojen mukaan voidaan ruiskutuksia suorittaa myös talvikautena. Talviruiskutus aloitetaan kasvuston saavutettua täydellisen talvilevon eli yleensä marraskuun puolivälissä. Ruiskutuksia voidaan suorittaa aina maaliskuun loppuun saakka. Ruiskutuksia voidaan siis käytännöllisesti katsoen suorittaa ympäri vuoden. Kuitenkaan ei ruiskutuksia pidä suorittaa lehtien varisemisaikana eikä mahlan nousun aikana.

Milloin joutomaiden rikkaruohot on ruiskutettava

Ensimmäinen ruiskutus suoritetaan, rikkaruoholajeista ja niiden kehitysvaiheesta riippuen, toukokuun loppupuolella tai kesäkuun alkupuolella. Toinen ruiskutus suoritetaan heinäkuun alussa. Kukkivien rikkaruohokasvustojen ruiskuttamista aurinkoisella säällä olisi vältettävä, koska silloin liikkeellä olevat mehiläiset ja kimalaiset voivat myrkyttyä. Myöhemminkin kasvukauden aikana voidaan ruiskutuksia suorittaa, sillä **Bernerin Lepikkomyrkky** tai **Tributon Lepikkomyrkky** tehoaa sataprosenttisen varmasti, kunhan vain lämpötila on yli 5° C.

Miten ruiskutus suoritetaan

Kastelukannua voidaan käyttää, jos on kysymys hyvin pienistä aloista (muutamia m²). Veden kulutus ja myrkkymenekki on tällöin hyvin suuri. Useimmiten on parempi turvautua reppuruiskuun (**Saval**), jos on kysymys muutamistakin aareista tai peräti hehtaareista. Traktorikäyttöisellä rikkaruohoruiskulla käsitellään suuret, yhtenäiset viljelysalueet. Ruiskutus on suoritettava huolellisesti ja siten että jokainen lehti kostuu joko ylä- tai alapinnalta. On tärkeätä, että koko ruiskutettava kasvusto kunnolla kostutetaan. Traktorikäyttöisistä ruiskuista on tällöin edullisin säädettävällä paineella ja erillisellä käsiruiskutustangolla varustettu ruisku, kuten **Allman Plantector (Agroxone).** Ruiskutuksen jälkeen on vesakon saatava rauhassa kuivua pystyyn seuraavaan talveen saakka. Jos oksat tai rungot taittuvat joko ihmisten tai eläinten murtamina ennen kuin myrkky on ehtinyt vaikuttaa aina juuriston ulompiin osiin saakka, on hyvin todennäköistä, että vesoja esiintyy jo seuraavina vuosina. Talviruiskutuksessa on pensaiden kaikki haarat ja oksat kostutettava aina yhden metrin korkeudelta alaspäin. Varsinkin tyvet juuri maanpinnan yläpuolella on ruiskutettava huolellisesti. Runsaslumisina talvina ei ruiskutuksia voida suorittaa. Tällöin on ruiskutukset suoritettava syksyllä ennen lumen tuloa.

Kuinka paljon ruiskutetta tarvitaan

Vesakkojen torjuntaan käytetään kesäruiskutuksissa **Bernerin Lepikkomyrkkyä** 0,4—1,2 %:na (0,4—1,2 l/100 l vettä), keskimäärin 0,8 %:na (800 cm³/100 l vettä) laimennoksena ja **Tributon Lepikkomyrkkyä** 0,7—2 %:na (0,7—2 l/100 l vettä), keskimäärin 1,4 %:na (1,4 l/100 l vettä) laimennoksena. Ruiskutusnesteen väkevyys riippuu kasvuston herkkyydestä ja sen sijainnista. Lepän ja koivun vesat kuolevat hyvin herkästi, pajun hiukan vaikeammin, pihlajan, haavan ja paatsaman ollessa verraten sitkeähenkisiä. Ruiskutusnesteen kulutus riippuu vesakon tiheydestä ja korkeudesta sekä ruiskutustavasta. Keskinkertaisen tiheässä vesakossa, esim. laitumilla on nestekulutus noin 1000—2000 l/ha eli 10—20 litraa aarille. Talviruiskutuksissa käytetään **Bernerin Lepikkomyrkkyä** 1—2 %:na ja **Tributon Lepikkomyrkkyä** 2—3 %:na laimennoksena. Laimennus suoritetaan joko **petrooliin** tai **naftaan.** Tällaisella liuoksella voidaan ruiskutuksia suorittaa jopa 5—10° pakkasessa. Varpukasvustojen sekä joutomaiden rikkaruohojen torjuntaan käytetään **Bernerin Lepikkomyrkkyä** 2,5—7 l/ha ja **Tributon Lepikkomyrkkyä** 4—12 l/ha laimennettuna sellaisella vesimäärällä, jonka ruisku kulloinkin levittää.

Kuinka korkeata vesakkoa kannattaa ruiskuttaa

Yli 2 m korkeata vesakkoa ei yleensä kannata ruiskuttaa, koska runsas ainekulutus tekee ruiskutuksen kohtuttoman kalliiksi. Toisaalta ei aivan matalaa vastaversonutta vesakkoa myöskään ole syytä ruiskuttaa, koska vesat eivät vielä silloin läheskään aina kuole lopullisesti. **Vesakko on siis edullisinta ruiskuttaa sen ollessa noin 50—150 cm korkuista.**

Vesakkoruiskutus on suoritettava huolellisesti ja siten että jokainen lehti kostuu joko ylä- tai alapinnalta.



Leppä tuhoutuu herkästi BERNERIN LEPIKKOMYRKYLLÄ tai TRIBUTON LEPIKKOMYRKYLLÄ mihin aikaan kesästä tahansa!

Mitä muita vesojen hävittämistapoja voidaan käyttää

Vesojen muodostuminen voidaan ehkäistä myös kantojen käsittelyllä välittömästi hakkuun jälkeen. Tähän tarkoitukseen käytetään liuosta, joka sisältää puolet **Bernerin Lepikkomyrkkyä** ja puolet **petroolia** tai **naftaa. Tributon Lepikkomyrkkyä** käytetään vastaavasti 2/3 osaa ja **petroolia** tai **naftaa** 1/3 osa. Neste sivellään joko pensselillä tai ruiskutetaan tuoreisiin kantoihin. Tällainen käsittely voidaan suorittaa sekä talvella että kesällä. Pienten kantojen käsittely suoritetaan parhaiten pienellä öljykannulla, jonka suulle on kiinnitetty pieni sieni. Sieni painetaan kantoa vasten ja tällöin kastuu koko kannon pinta. Paksumpien vesojen tappaminen käy päinsä myös ns. loveamismenetelmän avulla. Puuhun hakataan lovia, joihin kaadetaan laimentamatonta **Bernerin Lepikkomyrkkyä** tai **Tributon Lepikkomyrkkyä.** Puut ja pensaat kuolevat tällä menetelmällä kuitenkin hitaasti. Edullisin käsittelyaika on keskikesä.

Kuinka suuret ovat ruiskutuskustannukset

Bernerin Lepikkomyrkkyä tai **Tributon Lepikkomyrkkyä** käyttäen on aarin ainekustannus noin mk 60—350:— ja työkustannus noin mk 10—15:—. Siis kokonaiskustannus mk 70—370:— aarille. Vastaavasti hehtaaria kohti laskettuna on ainekustannus noin mk 6.000—35.000:— ja työkustannus noin mk 1.000—1.500:— eli kokonaiskustannus mk 7.000—37.000:—. Useimmitenhan kuitenkin ainetta käytetään siellä täällä laikuttain tarpeen mukaan, jolloin ainemenekki on huomattavasti pienempi.

Miksi Lepikkomyrkyt ovat sopivia tähän tarkoitukseen

Bernerin Lepikkomyrkky ja **Tributon Lepikkomyrkky** ovat tekohormoniseoksia, joilla on erittäin voimakas ja monipuolinen vaikutus ja joita voidaan käyttää koko kesän aikana, vieläpä talvellakin. Niitä voidaan käyttää jopa tihkusateessakin, koska ne tarttuvat lehtiin erittäin hyvin

JUOLAVEHNÄN HÄVITTÄMINEN

Juolavehnän merkitys Suomessa.

Juolavehnä on tuhoisimpia ja laajimmalle levinneitä rikkaruohojamme, jonka hävittäminen on tähän asti tuottanut melkein ylivoimaisia vaikeuksia.

Miten juolavehnä lisääntyy ja leviää

Juolavehnä leviää melkoisessa määrin hyvin itävien siementen välityksellä, mutta pääasiassa kuitenkin maanalaisten varsilonkeroiden avulla. Lonkerot talvehtivat maassa ja ovat keväällä taas valmiina kasvattamaan uusia kasveja. Maata muokattaessa katkeilevat lonkerot leviten muokkausvälineisiin takertuneina ympäri peltoa. Tästä syystä saattavat muokkaustoimenpiteet juolavehnää tuhottaessa toisinaan vain levittää kasvia yhä laajemille alueille.



Juolavehnän kemiallisen torjunnan selvittäminen on maamme kasvinsuojelututkimuksen tärkeimpiä tehtäviä.

Voidaanko juolavehnää torjua viljelyksellisin keinoin

Juolavehnää voidaan torjua järkiperäisillä viljelystoimenpiteillä. Viljelyskiertoon sovitetaan rikkaruohoja ehkäiseviä ja hävittäviä viljelyskasveja, kuten puna-apila, puna-apilavaltainen heinä, palkokasvivaltainen vihantarehu, syysrapsi, syysruis, peruna ja juurikasvit. Kylvöihin käytetään hyvin puhdistettua ja lajiteltua, rikkaruohoista vapaata siementä. Siemenviljelykset puhdistetaan rikkaruohoista. Ojien pientareilla, teiden varsilla jne. olevat rikkaruohot estetään siementämästä. Peltojen kuivatukseen on kiinnitettävä suurta huomiota. Kesannoimalla voidaan juolavehnää hävittää, jolloin maasta kerätään rikkaruohon lonkerot tarkoin pois ja hävitetään polttamalla. Edullisin on vakoharjakesanto, sillä siinä on muokkauksen alainen pinta laajempi ja muokkaussyvyys suurempi kuin tasamaakesannossa.

Onko mitään kemiallista torjuntakeinoa keksitty

Juolavehnän torjuntaan käytetään kloorattuja etikkahappoja, kuten dikloorietikkahappoa (DCA) ja trikloorietikkahappoa (TCA). Kumpaakin kemikaalia joudutaan käyttämään melko suuria määriä (50—350 kg/ha) ja ne syövyttävät jossain määrin metalliastioita sekä ärsyttävät ihoa. Niiden käyttö juolavehnän torjuntaan tulee melko kalliiksi suurilla alueilla. Juolavehnän kemiallinen torjunta ei ole vielä ratkaistu. **Toistaiseksi lienee viisainta käyttää viljelysteknillisiä keinoja juolavehnän torjunnassa.**

PERUNARUTON TORJUNTA

Miten perunarutto voidaan torjua

Perunan taudeista on perunarutto meillä vahingollisin. Rutonkestävien perunalajikkeiden viljely olisi luonnollisesti paras ruton torjuntakeino, mutta valitettavasti meillä on toistaiseksi ainoastaan kaksi rutonkestävää lajiketta, Akvila ja Nuutti, ja edes tyydyttävässä määrin rutonkestäviä lajikkeita on käytettävissämme varsin rajoitettu määrä. Koska em. lajikkeet eivät tyydytä kaikkien viljelijöiden ja kuluttajien sato- ja makuvaatimuksia joudutaan perunaruton torjunnassa turvautumaan ruiskutuksiin.

Miksi perunan varret on ruiskutettava

Perunarutto tuhoaa lehdistön ennenaikaisesti aiheuttaen siten kasvun pysähtymisen ja sadon jäämisen normaalia pienemmäksi. Vielä merkittävämpi on kuitenkin taudin vaikutus perunan laatua ja säilymistä huonontavana tekijänä. Perunaruttosieni säilyy talven yli mukuloissa ja joutuu siemenperunan mukana maahan. Pellolla tapahtuu ruton leviäminen pääasiassa lehdistöstä käsin. Kesän aikana kehittyy lehtien alapinnalla kuromaitiöitä, joita tuuli ja sadevesi kuljettavat kasvista toiseen. Ruiskutuksilla voidaan ehkäistä ruton leviäminen saastuneista yksilöistä ja suojata vielä terveet taimet tartunnalta.

Koska ruiskutukset suoritetaan

Ruiskutukset on suoritettava ehdottomasti **ennakkosuojelutoimenpiteinä,** sillä perunaruton leviämisen päästessä vauhtiin sitä on vaikea enää pysähdyttää. Käsittelyt on siis aloitettava **ennenkuin ruttolaikkuja perunalehdissä näkyykään.** Ruton ilmaantumisaika on riippuvainen paitsi perunalajikkeen aikaisuudesta myös säätekijöistä, ennenkaikkea kosteudesta. Yleensä ensimmäinen ruiskutus suoritetaan heinäkuun lopulla, mutta sateisina kesinä on ensimmäinen ruiskutus suoritettava jo heinäkuun puolivälissä. Kokemus on osoittanut, että yksi ruiskutuskerta ei riitä, vaan käsittely **on uusittava n. 2 viikon kuluttua.** Sateisina kesinä on kolmaskin ruiskutus vielä tarpeen.

Mitä valmisteita käytetään perunaruttoruiskutuksiin

Perunaruton torjuntaan käytetään ensisijassa kuparipitoisia valmisteita, joskin karbamaattivalmisteetkin ovat osoittautuneet tehokkaiksi. Kuparipitoisista valmisteista korkeaprosenttiset **Ob 21** ja **Perenox** ovat heti valmiiksi ruiskutusnesteeksi sekoitettavissa kun sen sijaan **Bernerin 2 % Kuparikalkki**-liuoksen valmistus on hieman hankalampaa, joskin se on hinnaltaan huokeampaa. Karbamaattivalmisteella, **Dithane Z-78:lla** on kokeissa saatu jonkin verran suurempia satoja kuin kuparivalmisteilla, mutta perunoiden ruttoisuusprosentti on ollut hieman suurempi kuin kuparivalmisteita käytettäessä. **Dithane Z-78:aa** käytettäessä on suoritettava neljä ruiskutusta viikon väliajoin.

Kuinka paljon torjunta-aineita käytetään

Korkeaprosenttisia kuparivalmisteita **Ob 21:tä** ja **Perenoxia** käytetään 6—9 kg hehtaarille ja **Bernerin 2 % Kuparikalkkia** käytetään 20—33 kg hehtaarille. **Dithane Z-78:aa** käytetään 2—5 kg/ha.

Miten ruiskutukset suoritetaan

Perunan ruiskutuksissa ei tulla toimeen niin pienillä vesimäärillä kuin tuhoeläinten ja rikkoruohojen torjunta-aineiden levityksessä on mahdollista. Vähin kyseeseen tuleva ruiskutemäärä on ehdottomasti 800 l/ha. Reheväkasvuisessa varsistossa tarvitaan ruiskutetta vielä enemmän, n. 1000 l/ha. Ruiskutus olisi pyrittävä suorittamaan siten, että nestesuihku osuisi sekä lehdistön ylä- että alapinnalle. Mikäli traktoriruiskussa ei ole tähän tarkoitukseen sopivia suuttimia, voidaan tulosta parantaa asentamalla ruiskutustangon eteen varsistoa taivuttava poikkitanko. Pienillä aloilla voidaan perunaruttoruiskutuksia suorittaa myös reppuruiskulla **(Saval)**, jolloin yhdellä ruiskutuskerralla saadaan nestettä menemään noin 400 l hehtaarille.

Kannattaako perunaruttoruiskutukset

Maassamme suoritetuissa perunaruton torjuntakokeissa ovat perunan kokonaissatojen lisäykset vaihdelleet 5—25 % ja mikä vielä tärkeämpää, terveen sadon määrä on kasvanut 13—30 %:lla. Eräässä kokeessa saatiin 15—76 % sadonlisäyksiä eli kiloissa lausuttuna 2.500—12.000 kg/ha. Viiden markan kilohinnan mukaan laskettuna oli edellisen arvo 12.500:— ja jälkimmäisen 60.000:—. Sadonlisäysten lisäksi on kokeissa todettu ruiskutusten edistävän perunan säilyvyyttä huomattavasti.

Kuinka suuret ovat ruiskutuskustannukset

Hehtaarin ainekustannus kahdelta ruiskutuskerralta on noin 3.000—8.000:— ja työkustannus noin 3.000—3.600:—, joten kokonaiskustannus on noin 6.000 —12.000:—.



Perunaruttoruiskutus käynnissä. Kuparivalmisteiden levittämiseen joudutaan käyttämään melko suuria vesimääriä 800—1000 l/ha.





Perunarutto saastuttaa ensin perunan lehdistön (1) ja siirtyy myöhemmin mukuloihin (2), joiden pintamaltoon se aiheuttaa ruiskehtavia laikkuja (3).

PERUNAN VARASTOINTI

Kuinka paljon pilaantuu perunoita talvivarastoinnin aikana

Kaikissa varastoiduissa kasvinosissa tapahtuu säilytyksen aikana monenlaisia, painoa vähentäviä ja laatua huonontavia muutoksia. Tällaisia säilytystappioita aiheutuu kasvinosien omista elontoiminnoista, hengityksestä ja itämisestä, mutta myös kuivumisesta johtuen sekä ennenkaikkea mädättävien kasvitautien vaikutuksesta. Maassamme pilaantuu vuosittain varastoidusta perunasta keskimäärin 10 %. Tuho saattaa kuitenkin usein olla miltei täydellinen.

Mitkä kasvitaudit ovat kysymyksessä

Suoritetut tutkimukset ovat osoittaneet, että perunaruttosieni joko yksinään tai yhdessä bakteerien ja homesienien kanssa aiheuttaa lähes 75 % perunavarastojen mätänemistappiosta.

Miten estetään perunan pilaantuminen varastossa

Maassamme on aikaisemmin ja viime vuosinakin ollut myytävänä aineita, jotka on tarkoitettu estämään **perunan mädäntymistä** varastossa. Kokeissa on kuitenkin todettu niiden olevan täysin tehottomia perunavarastojemme pahimpaa mädättäjää, perunaruttosientä vastaan. Tämä tuho voidaan parhaiten estää ruiskuttamalla peruna kasvukauden aikana kuparipitoisilla aineilla, kuten **Ob 21:llä** tai **Perenoxilla** tai **Bernerin 2 % Kuparikalkilla.**

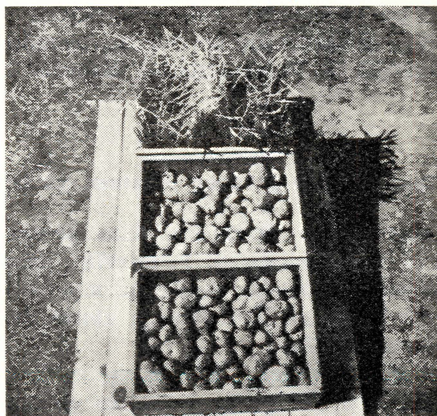
Miten estetään perunan itäminen varastossa

Hyvissäkin varastoissa alkaa peruna itää tavallisesti toukokuussa, lämpimissä talouskellareissa jo talvella. Itäessä perunoista hukkaantuu vettä ja ravintoaineita, minkä vuoksi ne muuttuvat pehmeiksi. Samalla niissä lisääntyy myrkyllisen solaniini-nimisen aineen määrä, joka tekee perunat kitkeriksi ja epäterveellisiksi.

Viime vuosina on eri maissa kehitetty useitakin uudentyyppisiä kasvistuotteiden säilytysaineita. Tällainen on saksalainen **Belvitan-jauhe.** Se on tarkoitettu nimenomaan käytettäväksi perunoiden itämisen estämiseen.



Kuvassa eri säilytysaineilla suoritettuja kokeita. Ylärivissä vasemmalla käsittelemätön. Sen vieressä TUBERITELLA käsiteltyjä perunoita. Keskimmäisessä rivissä oikealla BELVITANILLA käsiteltyjä perunoita (foto J. Mukula).



*Säilytysaineilla voidaan estää perunoiden itäminen uuden sadon valmistumiseen saakka. Kuvassa ylhäällä käsittelemättömiä, molemmissa muissa laatikoissa säilytysaineilla käsiteltyjä perunoita, BELVITAN keskellä. Kuva otettu 2. 8. 1951 **Maatalouskoelaitoksella.***

Koska perunat pitäisi käsitellä

Perunoiden käsittely **Belvitanilla** suoritetaan joko syksyllä **tai vasta kevät-talvella** ennen itämisen alkamista.

Miten perunoiden Belvitan-käsittely suoritetaan

200—250 g **Belvitan-jauhetta** sataa perunakiloa kohti sekoitetaan perunoiden joukkoon mahdollisimman tasaisesti. Syksyllä tämä käy mukavasti jo sadonkorjuun yhteydessä esim. rattailla, joita säilytyspaikkoihin tyhjennettäessä aine sekoittuu hyvin perunoihin. Kun **Belvitan** on jossain määrin kaasuuntuvaa ainetta, on käsitellyt perunat syytä peittää huolellisesti esim. paperisäkeillä (aumoissa lisäksi tietenkin mullalla). Oikein ja huolellisesti **Belvitanilla** käsitellyt perunat säilyvät itämättöminä uuden sadon valmistumiseen saakka.

Voidaanko käsiteltyjä perunoita syödä

Belvitan ei aiheuta mitään makua varastoituihin kasvinosiin eikä ole myöskään ihmisille tai kotieläimille myrkyllistä.

Voidaanko käsiteltyjä perunoita käyttää siemeneksi

Jos käsitellyt perunat otetaan varastosta 4—6 viikkoa ennen istutusta lämpimään ilmavaan paikkaan tuulettumaan, voidaan niitä käyttää siemeneksi tavalliseen tapaan. Tämä on **Belvitan**-käsittelylle ominainen, tavallisuudesta poikkeava etu.

Kuinka suuret ovat käyttökustannukset

Käsiteltävästä perunamäärästä riippuen vaihtelevat ainekustannukset kiloa kohti 70 pennistä puoleentoista markkaan. Kustannukset ovat siis saavutettavaan hyötyyn nähden suorastaan mitättömän pienet.

PIKAKOMPOSTIN TEKO

Kuinka kauan kestää tavallisen kompostin valmistuminen

1—2 vuotta kestää tavallisen kompostin valmistuminen ilman uudenaikaista pikakompostijauhetta.

Kuinka nopeasti valmistuu QR-pikakomposti

6—8 viikossa voidaan saada tummaa, mureata, täysin lahonnutta kompostia uudella pikakompostimenetelmällä **QR**-jauhetta (»kuu-er») käyttäen.

Mitä tarkoitetaan pikakompostilla

Pikakompostissa lisätään mädätysaineita (»aktivaattoreita») nopeuttamaan kasvijätteiden lahoamista ravinnerikkaaksi kompostimullaksi.

Mihin perustuu pikakompostijauheen lahottava vaikutus

Pikakompostijauhe sisältää aineita, jotka kiihdyttävät maassa ja kompostijätteissä jo entuudestaan olevien mädätysbakteerien elintoimintoja ja lisääntymistä. Kompostijauheen vaikutus perustuu siis jo luonnossa tapahtuvaan lahoamisilmiön voimakkaaseen kiihdyttämiseen. **QR**-pikakompostijauhe ei siis ole mikään »bakteeriviljelys», kuten eivät muutkaan vastaavat valmisteet, se vain panee kompostissa jo »paikan päällä» valmiina olevat bakteerit lisääntymään!

Mitä etua on pikakompostijauheen käyttämisestä

Pikakomposti saadaan valmistumaan jo samana vuonna ja sitä voidaan käyttää lannoitukseen ja maanparannukseen 1—2 vuotta aikaisemmin kuin tavallista kompostia. Epäedullisissakin olosuhteissa vältytään suurelta osalta lahoamisprosessin hidastumiselta. Valmis pikakomposti on myös kasveille erittäin mieluisaa ja sopivaa ravinnetta.

Mihin seikkoihin on pikakompostin teossa kiinnitettävä huomiota

Pikakomposti rakennetaan periaatteessa samalla tavalla kuin tavallinen komposti. Veteen liuotettua **QR**-jauhetta lisätään tasaisesti jokaiseen kompostikerrokseen tai kaadetaan käyttöohjeiden mukaisesti esim. lantakasaan lyötyjen reikien kautta lantakasaan tai valmiiksi rakennettuun kompostiin.

Voidaanko oljista tehdä pikakomposti

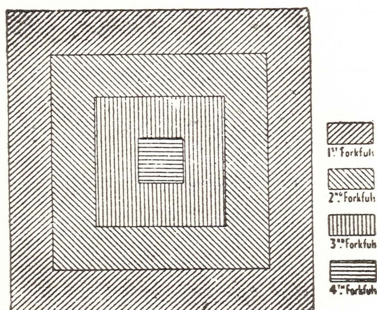
Kokeellisesti on jo Suomessakin todettu, että myös oljesta voidaan valmistaa pikakompostia, mikäli rakennettavaan olkikasaan lisätään riittävästi maa- ja mädätysbakteereita. Tämä tapahtuu parhaiten sirottamalla silloin tällöin muutama lapiollinen tavallista multaa olkikerroksen päälle. Lisäksi on kasa kostutettava kunnollisesti joko virtsalla, lantavedellä tai ainakin vedellä. Käyttämällä suurempia tai pienempiä määriä virtsaa lisätään kompostiin samalla arvokasta typpeä sekä myös huomattava määrä bakteereita. **QR**-jauhe vielä lisänä tekee mahdolliseksi olkien nopean lahoamisen.

Onko komposti rakennettava huolellisesti

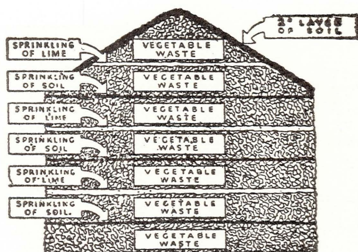
Jos huolehditaan riittävän suuresta bakteerilisäyksestä mullan joukossa ja tarpeellisesta, tasaisesta kosteudesta, ei itse kasan muotoon ja kerroksien vahvuuteen tarvitse kiinnittää kovin suurta huomiota, kunhan vain **QR**-jauhetta käytetään tarkoin käyttöohjeen mukaisesti. (Käyttöohje seuraa joka pakkausta!)

Kuinka paljon käytetään QR-jauhetta

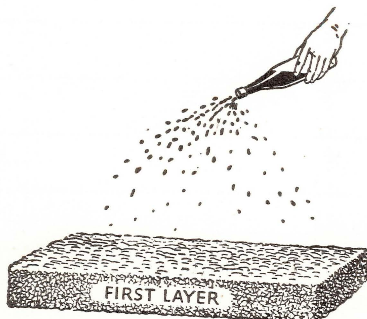
Pieni pussillinen **QR**-jauhetta riittää peräti 2.000 kilolle kasvijätteitä ja se maksaa vain 150:—.



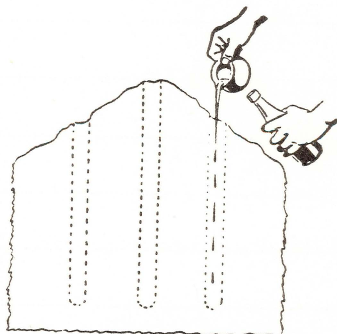
QR-kompostin tekeminen aloitetaan tulevan kasan ulkoreunasta käsin. Kuvassa merkitty ulkoreunasta lukien ensimmäinen, toinen, kolmas ja neljäs talikollinen.



Kompostikasa rakennetaan kerroksittain. Kunkin kerroksen päälle sirotetaan kalkkia, multaa ja lantaa tai lantavettä sekä QR-pikakompostiliuosta.



QR-pikakompostiliuosta pirskotetaan kunkin kerroksen päälle.



QR-pikakompostiliuosta voidaan myös käyttää joko valmiin kompostikasan tai lantakasan »aktivoimiseen» kaatamalla sitä kasaan pistettyihin pystysuoriin reikiin.

MUISTIINPANOJA

PUUTARHAVILJELYS

HEDELMÄTARHAN RUISKUTUKSIEN PERUSTEET

Miksi perusruiskutuksia suoritetaan

Suorittamalla oikealla tavalla perusruiskutukset torjutaan hedelmätarhan kasvitaudit ja tuhoeläimet silloin, kun ne ovat torjunnan kannalta »herkimmällä» kehitysasteella tai juuri tuhojaan tekemässä. Perusruiskutuksien aineet ja aineseokset on siten suunniteltu, että mahdollisimman monet kasvintuhoojat saadaan samanaikaisesti torjutuksi. Ilman ruiskutuksia saadaan sekä määrältään että laadultaan huonoja hedelmäsatoja.

Mitkä ruiskutuskerrat ovat välttämättömiä

Varhaiskevät- eli kevättalviruiskutus ennen silmujen puhkeamista, **toinen kevätruiskutus** juuri ennen kukintaa, **ensimmäinen kesäruiskutus** kukinnan jälkeen sekä **toinen kesäruiskutus** raakileasteella noin pari viikkoa myöhemmin.

Mitkä muut ruiskutuskerrat ovat hyödyllisiä

Ensimmäinen kevätruiskutus lehtisilmujen vihertäessä sekä **kolmas kesäruiskutus** raakileiden ollessa läpimitaltaan 3—4 cm ovat hyödyllisiä, mutta eivät välttämättömiä. **Omenaruven** torjuntaa silmälläpitäen olisi kasvukauden aikana suoritettavat ruiskutukset pyrittävä suorittamaan **sateiden mukaan,** sillä omenarupisieni leviää ainoastaan sateella. Elleivät omenapuiden lehdet ole sateen kestäessä torjunta-aineen suojaamia, tapahtuu helposti saastunta. Koska ruventorjunta-aineet suojaavat lehtiä saastunnalta tehokkaasti ainoastaan noin kolme vuorokautta ruiskutuksesta lähtien olisi ruiskutukset pyrittävä sijoittamaan mahdollisimman lähelle seuraavaa sadetta. Milloin esim. toukokuun lopulla sattuu 1—2 päivää kestävä sade, ei ole suinkaan samantekevää onko ruiskutus suoritettu 5 päivää vai 2 päivää ennen sadetta. Viittä päivää ennen suoritettu ruiskutus on jokseenkin tehoton, kun sitä vastoin kahta päivää ennen sadetta suoritettu ruiskutus ehkäisee rupisaastunnan kenties täydellisesti. Koska varsinainen lehtien saastunta tapahtuu **15.5—15.6. välisenä aikana** on ruven torjuntaan tällöin kiinnitettävä erityistä huomiota ja pidettävä päiväkirjaa suoritetuista ruiskutuksista sekä sateista. Mikäli tällöin onnistutaan ehkäisemään saastunta, ei sen jälkeen tarvita ruventorjuntaruiskutuksia koko kesänä. Jos tänä aikana kuitenkin huomataan, että ruiskutukset eivät ole »lyöneet yksiin» sateiden kanssa, suoritetaan lehtien tarkastus 2 viikkoa tapahtuneen saastunnan jälkeen, ja jos tällöin lehdissä nähdään runsaasti harmaita ,pyöreähköjä rupilaikkuja, on ruiskutuksia suoritettava koko kesän ajan tarkkaamalla samalla sääoloja.

Milloin ei hedelmätarhaa saa ruiskuttaa

Auringonpaisteella, kukinnan aikana ja juuri ennen todennäköistä sadetta ei pidä ruiskuttaa. Tämä johtuu joko vioitusvaarasta tai nesteiden mahdollisesta huuhtoutumisesta pois lehdiltä. Tosin olisi vain hyönteismyrkkyjen tehoa ajatellen usein edullisempaa suorittaa ruiskutus auringonpaisteessa. Lisäksi on erityisesti huomattava, että varhaiskevätruiskutusta **ei saa** enää suorittaa, jos silmut ovat ehtineet raoittua.

Millaista vettä on käytettävä ruiskutteiden laimentamiseen

Parhaiten sopii käytettäväksi **pehmeä** vesi, jossa ei ole liiaksi kovuutta aiheuttavia suoloja. Tällaisia vesiä ovat sade-, joki- ja järvivesi sekä myös pehmeä kaivovesi (kovassa kaivovedessä ei sappua vaahtoa hyvin!).

Millaisella säällä on paras ruiskuttaa

Pilvisellä, tyynellä poutasäällä saadaan hyviä ruiskutustuloksia.

Mihin vuorokauden aikaan on parasta ruiskuttaa

Sopiva ruiskutusaika on illalla, auringon laskettua tai olosuhteiden niin vaatiessa aikaisin aamullakin hyvissä ajoin ennen auringonnousua, jotta ruiskutusneste ennättää ennen tätä kuivua lehdillä.

Millaisella ruiskulla on parasta ruiskuttaa

Tärkeintä on, että ruiskussa on kunnollinen suukappale (suutin), joka antaa tasaisen, hienon, sumumaisen nestesuihkun, jolloin ruiskute leviää tasaisesti ohueksi kalvoksi ruiskutettavan puun joka soppeen. Muiden hyvien ominaisuuksiensa lisäksi täyttää hollantilainen **Saval**-reppuruisku hyvin tämänkin vaatimuksen. Tavallinen paloruisku sensijaan ei kelpaa hedelmäpuiden ruiskutuksissa käytettäväksi, ellei siihen hankita juuri tähän tarkoitukseen sopivaa suukappaletta.

Kuinka paljon nestettä kuluu

Pienelle puulle riittää 0,5—3 litraa, suurelle 3—8 litraa laimennettua ruiskutetta.

Mitä kasvintuhoojia torjutaan perusruiskutuksilla

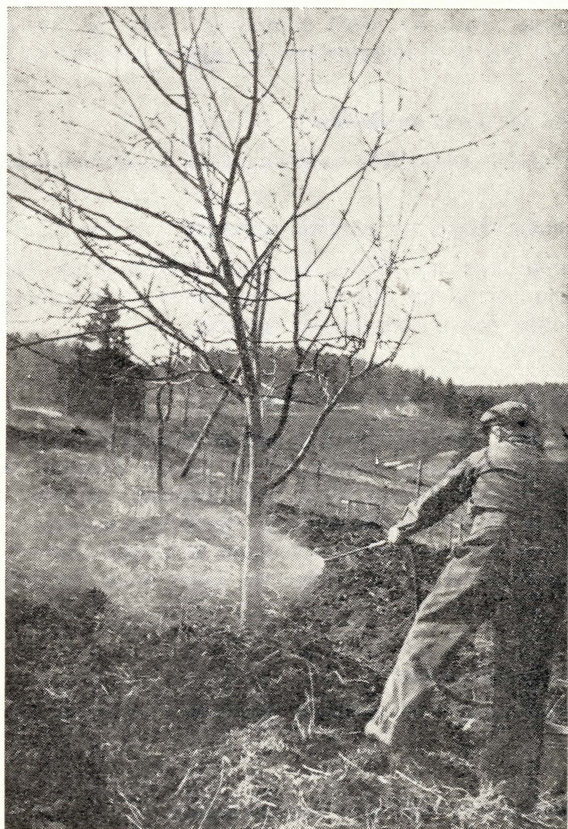
Tärkeimpiä perusruiskutuksilla torjuttavia tuhoeläimiä ovat punkit, lehtikirvat, omenakemppi, hallamittari, omenakääriäinen, pihlajanmarjakoi ja luumuleikkuri. Kasvitaudeista taas ovat tärkeimpiä **hedelmärupi**, versomuumiotauti ja lisäksi luumulla pussitauti ja kirsikalla haulitauti.

Miten vältetään mehiläisten tuhoutuminen

Kukinnan aikana ei pidä mehiläisten vuoksi ruiskuttaa hedelmäpuita, ei myöskään mahdollisen väli tai aluskasvillisuuden kukkiessa muuta kuin illalla tai yön aikana, jolloin mehiläiset eivät lennä. Useimmat hyönteismyrkyt eivät kuivuttuaan lehdistöön enää seuraavana päivänä ole mehiläisille vaarallisia.

Miten pääsee varmasti hyvään ruiskutustulokseen

Noudattamalla tarkoin ruiskutusohjelmaa, lukemalla huolellisesti ainepakkausten etikettien käyttöohjeet ennen ruiskutustyöhön ryhtymistä ja — luonnollisesti — pyytämällä kauppiaalta aina **Bernerin luotettavia valmisteita!**



Erityisen tärkeätä on ruiskuttaa huolellisesti myös hedelmäpuiden rungot, minkä aloittelija usein tulee laiminlyöneeksi. Juuri siellä, missä paksumman kuoren halkeamissa ja kuoriliuskojen sammalen alla piileksivät monet tuhoeläimet talvehtimisasteellaan.

Tuhoisan omenarupisienen kiertokulku

1. Rupisieni talvehtii maahan pudonneissa lehdissä.
2. Kevätitiöt (koteloitiöt) kypsyvät lehdissä olevissa kotelopulloissa.
3. Keväällä koteloitiöt sinkoutuvat ilmaan ja kulkeutuvat tuulen mukana nuorien lehtien pinnalle.
4. Lehtien kasvaessa kehittyy jatkuvasti uutta lehtipintaa, joka on altista rupisaastunnalle.
5. Kevätitiöt leviävät toisina vuosina pääasiassa kukinnan aikana, toisina taas sen jälkeen.
6. Kesäitiöt (kuromat) kehittyvät rupilaikuissa lehtien pinnalla sekä hedelmien kuoressa. Ne leviävät sadeveden mukana puun eri osiin.
7. Hedelmien pintaan ilmaantuu likaisen harmaita, pyöreitä laikkuja, jotka myöhemmin aiheuttavat hedelmien halkeilemista.
8. Ankarasta rupisaastunnasta on seurauksena lehtien ennenaikainen variseminen syyskesällä.



OMENATARHAN PERUSRUISKUTUKSET 1955

Kunkin ruiskutuskerran aineet sekoitetaan kulloinkin keskenään ja ruiskutetaan **yhdistettynä** myrkkyseoksena, esim. 400 g LYIJYARSENAATTIA + 800 g GRAPOL-NIKOTIINIA + 2 kg BERNERIN RIKKIKALKKIA sataan vesilitraan!

TÄSSÄ KAKSI RUISKUTUSOHJELMAA. VOITTE VALITA NIISTÄ JOMMAN KUMMAN!

	Ruiskutuksen nimi ja suoritusaika	Ruiskutus-ohjelma I	Ruiskutusohjelma II
	1. Varhaiskevätruiskutus juuri ennen lehtisilm. raoittumista	CAPSINE 5 % tai HIBERNOC 5 % **sekä lisäksi** OB 21 0.5 % tai PERENOX 0.5 %	AKIDAN 8 % tai HIBERNOL SPECIAL 8 %
	2. Ensimmäinen kevätruiskutus lehtisilm. vihertäessä	BLADAN E 605-RUISK. 0.08 % **sekä lisäksi** BERNERIN RIKKIKALKKI 2.5 %	LYIJYARSENAATTI 0.4 % **sekä lisäksi** BERNERIN RIKKIKALKKI 2.5 %
	3. Toinen kevätruiskutus juuri ennen kukkanuppujen aukeamista	BLADAN E 605-RUISK. 0.08 % **sekä lisäksi** BERNERIN RIKKIKALKKI 2.5 %	LYIJYARSENAATTI 0.4 % **sekä lisäksi** GRAPOL-NIKOTIINI 0.8 % **sekä lisäksi** BERNERIN RIKKIKALKKI 2.5 %

HUOM.! 1. BLADAN E 605-RUISKUTTEEN **sijasta voidaan käyttää** AGROCIDE-MAIDOSTA.

2. **Kuvalla ja lämpimällä säällä voidaan käyttää** POMASOLIA BERNERIN RIKKIKALKIN **sijasta.**

	Ruiskutuksen nimi ja suoritusaika	Ruiskutus-ohjelma I	Ruiskutusohjelma II
	4. **Ensimmäinen kesäruiskutus** viikko kukinnan päättymisestä	BLADAN E 605-RUISK. 0.06 % **sekä lisäksi** BERNERIN RIKKI-KALKKI 2 %	LYIJYARSENAATTI 0.4 % **sekä lisäksi** GRAPOL-NIKOTIINI 0.8 % **sekä lisäksi** BERNERIN RIKKIKALKKI 2 %
	5. **Toinen kesäruiskutus** kolme viikkoa kukinnan päättymisestä	BLADAN E 605-RUISK. 0.06 % **sekä lisäksi** BERNERIN RIKKI-KALKKI 2 %	LYIJYARSENAATTI 0.4 % **sekä lisäksi** GRAPOL-NIKOTIINI 0.8 % **sekä lisäksi** BERNERIN RIKKIKALKKI 2 %
	6. **Kolmas kesäruiskutus** noin kuusi viikkoa kukinnan päättymisestä	BLADAN E 605-RUISK. 0.06 % **sekä lisäksi** BERNERIN RIKKI-KALKKI 2 %	LYIJYARSENAATTI 0.4 % **sekä lisäksi** BERNERIN RIKKIKALKKI 2 % *)

*) Aikaisten kesälajikkeiden ollessa kyseessä ruiskutetaan pelkällä BERNERIN RIKKIKALKILLA.

HEDELMÄTARHAN RUISKUTUKSET KEVÄTTALVELLA

Miksi on kevättalvellakin ruiskutettava hedelmäpuita

Kevättalvella tai oikeastaan varhaiskeväällä suoritetuilla ruiskutuksilla voidaan tietyt kasvitauteja aiheuttavat sienet, punkit ja hyönteiset tappaa jo ennen kuin ne varsinaisen kasvukauden aikana ovat ehtineet aloittaa tuhotyönsä. Oikein valituilla ruiskutusaineilla saavutetaan niin voimakas torjuntateho, että myöhemmillä ruiskutuksilla kevään ja kesän aikana voidaan kasvintuhoojat pitää helposti kurissa. Varhaiskevätruiskutus on siis sellainen ehkäisevä toimenpide, joka muodostaa pohjan kasvukauden aikaiselle torjunnalle.

Mitkä tuhoeläimet voidaan talvellakin torjua

Hedelmäpuupunkin, omena- ja luumukirvan ja omenakempin sekä hallamittarin talvimunat ovat tärkeimpiä talvellakin torjuttavista lajeista.

Mitä kasvitauteja voidaan talvella torjua

Versomuumiotaudin talvehtimisasteita voidaan torjua talvella. Lisäksi mainittakoon, että varhaiskevätruiskutteet, ennen muuta **Akidan** ja **Hibernol Special,** hävittävät myös sammalia ja jäkäliä.



Kevättalviruiskutus luo hyvän pohjan tuholaisten kesätorjunnalle.

Mikä on sopivin ruiskutusaika

Juuri ennen silmujen raoittumista, tavallisesti huhtikuussa on syytä suorittaa varhaiskevätruiskutus.

Mitkä »talviruiskutteet» tulevat kysymykseen

Tuhoeläinten sekä sammalien ja jäkälien torjuntaan sopivat dinitrokresolivalmisteet **Capsine** tai **Hibernoc** sekä öljykarbolineumit **Akidan** ja **Hibernol Special.** Kasvitautien torjuntaan taas voidaan käyttää kuparipitoisia **Ob 21:tä** tai **Perenoxia** tai **Bernerin 2 % Kuparikalkkia** sekoitettuna johonkin em. valmisteista paitsi ei **Hibernol Specialiin.**

Mikä on oikea käyttöväkevyys

Hibernoc ja **Capsinea** käytetään 4—5 %:na, **Akidania** ja **Hibernol Specialia** omenalle ja päärynälle 8 %:na, luumulle, kriikunalle ja kirsikalle 6 %:na. **Ob 21:tä** ja **Perenoxia** käytetään 0,5—1 %:na ja **Bernerin 2 % Kuparikalkkia** 2 %:na.

Mikä on nestekulutus

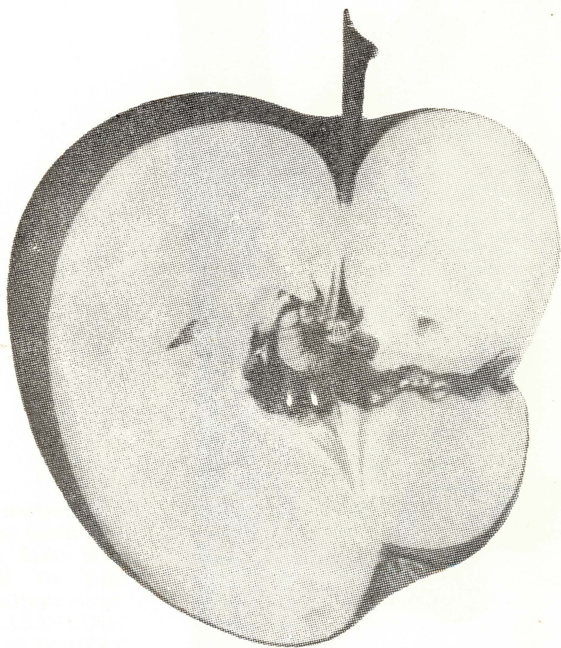
Laimennettua ruiskutusnestettä kuluu pienelle puulle 0.5—3 litraa ja isolle n. 8 litraa.



Tuholaisten talvimunia on usein hedelmäpuissa suuret määrät, vaikka emme tule niitä huomanneeksi. Tässä kuuden eri lajin munia! Voimakkaasti suurennettu kuva. (Alkuperäiskuva: AKTIESELSKABET FOR KEMISK INDUSTRI, Köbenhavn.)



Omenarupi on pahin omenan sienitauti. Sen muodostamat rupilaikut pilaavat omenan siinä määrin, ettei siitä ole enää kauppatavaraksi.



Omenakääriäistä voidaan pitää pahimpana omenan pilaajana. Sen toukka eli »omenamato» syö omenaan tavallisesti kaksi ulostepurun täyttämää käytävää.

HEDELMÄTARHAN HUOLTOPAKKAUS

Mikä on Huoltopakkaus

Bernerin Huoltopakkaukseen ovat asiantuntijat valinneet sopivat ruiskutusaineet kymmentä keskisuurta hedelmäpuuta varten koko vuodeksi, siis neljää välttämätöntä perusruiskutuskertaa varten.

Se on jokaisen kodin pikkupuutarhan välttämätön apu!

Miten Huoltopakkausta käytetään

Bernerin Huoltopakkaus sisältää 4 pikku pakkausta, kukin niistä omaa ruiskutuskertaansa varten. Nämä pakkaukset sisältävät jo valmiiksi sekoitettuja jaiheita; pari pikku pulloakin on kuitenkin joukossa. Kukin näistä neljästä pakkauksesta avataan sekä sekoitetaan koko sisältö käyttöohjeen mukaisesti 50 vesilitraan. Tällä laimennetulla ruiskutteella käsitellään puut, esim. **Saval**-reppuruiskulla ruiskuttamalla.

Koska Huoltopakkausta käytetään

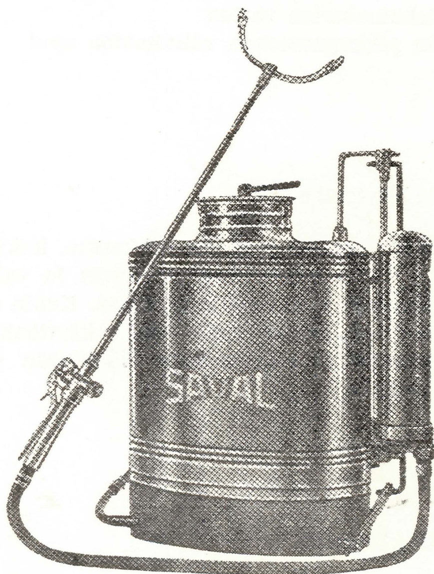
Varhaiskevätruiskutus suoritetaan ennen silmujen avautumista, useimmiten huhtikuussa, **kevätruiskutus** suoritetaan touko—kesäkuun vaihteen tienoilla ennen kukkien avautumista, **I kesäruiskutus** taas muutamia vuorokausia kukinnan jälkeen kesäkuussa ja neljänneksi **II kesäruiskutus** kesäkuun loppupuolella omenien ollessa raakileasteellaan 1—1,5 cm kokoisia.

Voiko Huoltopakkausta käytettäessä sattua erehdyksiä

Tämä on miltei mahdotonta, sillä kussakin pakkauksessa on mukana kaksikielinen käyttöohjelehtinen, jossa tarkoin selostetaan kunkin pikku pakkauksen käyttö, mikä estää esim. laimennus- ym. käyttövirheet. Tähän lehtiseen on vain tarkoin tutustuttava ennen varsinaiseen ruiskutustyöhön ryhtymistä.

Miksi kannattaa kotipuutarhoissa käyttää Huoltopakkausta

Bernerin Huoltopakkaus on halpa (kunkin puun kertakäsittely maksaa vain noin 30—35 markkaa), lisäksi ruiskutukset voidaan aloittaa mistä ruiskutuskerrasta tahansa, sen käyttö on helppo selvine ohjeineen, aineet on valmiiksi punnittu ja ennenkaikkea harkiten valittu. Maallikkokin osaa tätä kätevää yleispakkausta käyttäen hoitaa hedelmätarhansa.



Hollantilainen, sekoittajalla varustettu SAVAL-reppuruisku. Käsivipua kevyesti painelemalla aikaansaadaan voimakas, tasainen ja hienojakoinen nestesumu. Kaksoissuuttimet, revolverihana, tiiviistisulkeutuva 16 litran messinkisäiliö siivilöineen ja kevyt, mutta silti luja rakenne tekevät ymmärrettäväksi tämän ruiskun osakseen saaman suosion.

MUIDEN HEDELMÄPUIDEN PERUSRUISKUTUKSET



Luumun silmut puhkeamassa.

Muiden hedelmäpuiden perusruiskutuksissa noudatetaan soveltaen omenatarhan ruiskutusohjeita.

Mitä on otettava huomioon päärynäpuita ruiskutettaessa

Varhaiskevätruiskutus suoritetaan kuten omenapuilla. **(Kts. taulukko siv. 48—49.)**

Päärynäpuut eivät siedä **rikkikalkkia.** Näinollen rikkipitoiset ruiskutteet **(Bernerin Rikkikalkki)** korvataan kuparipitoisilla valmisteilla. **Ob 21** ja **Perenox** ovat 0.25 %:na (250 g/100 l vettä) laimennuksina sopivia päärynäruiskutteita erilaisten kasvitautien torjuntaan. — Kukinnan jälkeisistä ruiskutuksista ovat välttämättömiä ruiskutus **heti** kukinnan jälkeen sekä **toinen** 10—14 vrk. myöhemmin.



Kirsikan silmut turpoamassa.

Mitä on otettava huomioon luumupuita ruiskutettaessa

Varhaiskevätruiskutuksessa käytetään **Capsinea** tai **Hibernocia** 4 %:na ja siihen lisätään kuparia (**Ob 21** tai **Perenox** 0.5 %) versomuumiotaudin torjumiseksi. Öljykarbolineumeja (**Akidan** ja **Hibernol Special**) käytetään vain 6 %:na, mutta ainoastaan **Akidaniin** saa lisätä kuparia. Luumupuu **kestää** rikkikalkkia **(Bernerin Rikkikalkki)**. Kukinnan jälkeisistä ruiskutuksista on välttämätön ruiskutus **heti** kukinnan jälkeen. Jos lehtikirvoja näkyy puissa, käytetään tarpeen mukaan aina elokuun loppuun asti joko **Systoxia, Bladan E 605-ruiskutetta tai Grapol**-nikotiinia. On otettava huomioon, että luumulajike Czar ei siedä nikotiinia.



Kirsikan silmut avautumassa.

Mitä on otettava huomioon kirsikkapuita ruiskutettaessa

Se, mitä on luumusta sanottu, pätee myös kirsikan suhteen. Kirsikkapuut eivät kuitenkaan siedä rikkikalkkia, joten sen asemesta käytetään **Ob 21**:tä tai **Perenoxia.**

LUSTOKUORIAISEN TORJUNTA

Millaista tuhoa tekee lustokuoriainen

Hedelmäpuiden oksiin ja runkoihin syntyy pieniä, usein vaikeasti havaittavia, pienen haulin kokoisia reikiä. Niistä alkavat käytävät, joiden vaikutuksesta puut kuivuvat ja saattavat kuolla. Tuhonaiheuttaja on parin millimetrin mittainen mustanruskea kovakuoriainen.

Mitkä ovat lustokuoriaisen elintavat

Touko-kesäkuussa on kuoriaisilla yleensä lentoaikansa, minkä jälkeen naaraat kaivavat uusia käytäviä. Niihin munituista munista kehittyvät toukat elävät näissä käytävissä puun sisällä. Seuraavana keväänä näistä toukista kehittyneet kuoriaiset kaivavat lentoajan jälkeen taas uusia käytäviä.

Milloin on oikea torjunta-aika

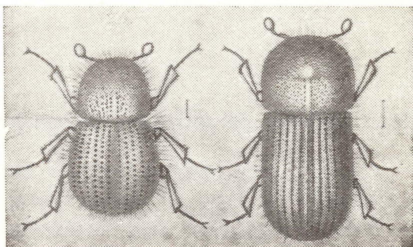
Ruiskutteilla voidaan lustokuoriaista torjua ainoastaan lentoaikana eli huhtikuun lopulta kesäkuun alkupuolelle. Ruiskutukset on siis suoritettava noin 10—20.5. tai aikaisemmin, jos kuoriaisten parveilua havaitaan! Ruiskutus uusitaan ainakin kerran 1—2 viikon väliajoin, mutta ennen kukintaa.

Miten on ruiskutettava

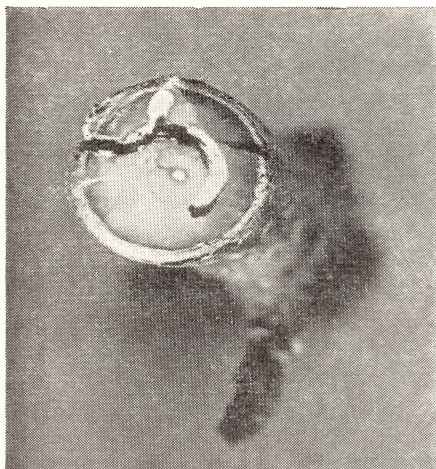
Hedelmäpuut voidaan **sivellä** 10 %:lla **Akidanilla** tai **Hibernol Specialilla** tai n. 15—20 %:lla **Akidanilla** tai **Hibernol Specialilla,** johon on sekoitettu sama määrä lehmänlantaa. Tätä nestettä ei saa joutua puiden lehdille. — Myös voidaan käyttää etenkin suurissa puutarhoissa **Gammexane**- tai **E 605**-tyyppisiä ruiskutteita, edellisiä, jos lämpötila on erityisen alhainen. **E 605**:llä saadaan pikainen tulos jos lämpötila on yli + 12—15° C, muuten saattaa teho hidastua liiaksi.

Mitkä ruiskutteet ovat sopivia

Akidanin ja **Hibernol Specialin** lisäksi (siveltynä kuten yllä selostettu!) ovat sopivia ruiskutettavia valmisteita lustokuoriaisen torjuntaan **Agrocide-Maidos** 1 %:na (**»Gammexane»**-valmiste) tai **Bladan E 605-ruiskute** 0.1 %:na.



Lustokuoriainen on pieni kaarnakuoriaisiin kuuluva kovakuoriainen. Naaras on 3—3,5 mm pituinen, liereä ja väriltään mustanruskea. Koiras on naarasta pienempi ja vailla lenninsiipiä.



Lustokuoriaisten »käsittelemiä» puita. Lustokuoriaiset kaivertavat puiden runkoihin tai oksiin 1—2 mm:n läpimittaisia reikiä, joista käytävät suuntautuvat aluksi lyhyen matkaa puun sydäntä kohti, mutta jakautuvat sitten useimmiten kahdeksi vaakasuoraksi haaraksi, jotka seuraavat vuosilustoja.

JÄNISTEN KARKOITTAMINEN HEDELMÄTARHASTA

Miksi jänikset on pidettävä poissa hedelmätarhasta

Jänikset aiheuttavat vuosittain huomattavia tuhoja jyrsimällä kuorta hedelmäpuiden rungoista ja oksista, joten on todella syytä ryhtyä tässä suhteessa kaikkiin tarpeellisiin torjuntatoimenpiteisiin.

Mikä on toistaiseksi paras keino jänisten karkoittamiseksi

Varmin torjuntakeino on kunnollisen aidan rakentaminen hedelmätarhan suojaksi. Paras on panssariverkkoaita, mutta se on hyvin kallis. Myös kanaverkko tulee kysymykseen aitana ja on edellistä huomattavasti halvempi. Ajan mittaan on edullista, että aidan tolpat pystytetään huolella ja tehdään ne mieluimmin metalliputkesta kiinnittämällä betonialustaan.

Mitä muita mekaanisia torjuntakeinoja on olemassa

Puiden rungot voidaan suojata kietomalla niiden ympärille paksuhko kerros **paperia.** Myös muita aineksia on käytetty runkojen ympärillä, kuten havuja jne. On olemassa myös erikoisia **pahvisia suojuksia** asetettaviksi puiden runkojen ympärille. — Tavallinen **voimapaperisäkki** voidaan myös halkaista ja sitoa kahdesta kohdasta tiukkaan kiinni puun rungon tyviosan ympärille.

Onko mitään kemiallista keinoa jänisten karkoittamiseksi

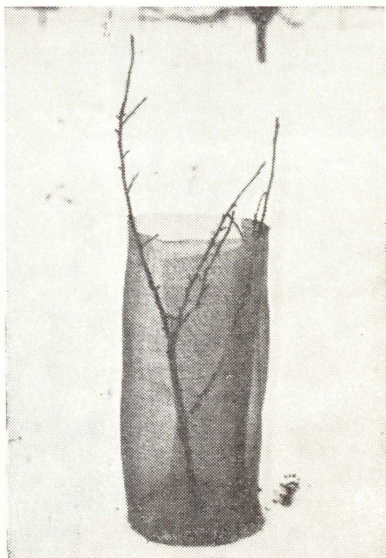
Erilaisia kemikaaleja on kokeiltu vaihtelevalla menestyksellä. **Lepidan** on antanut hyviä tuloksia Tanskassa, mutta meillä ei aineella kaikissa tapauksissa ole saatu riittävän hyviä tuloksia. Tämä johtunee mm. ilmastollisista olosuhteistamme. Uusia aineita kokeillaan jatkuvasti, mutta toistaiseksi suosittelemme **mekaanisia** keinoja.

Mitä muita mahdollisuuksia on torjua jäniksiä

Jäniksen saa ampua puutarhasta rauhoitusaikanakin. On myös tehty esityksiä jäniksen rauhoitusajan rajoittamiseksi. Rusakko on vahingollisin jäniksistämme. Vahingollisia ovat myös sen ja toisen päälajimme, metsäjäniksen risteytykset. Varsinainen metsäjänis eksyy harvemmin puutarhaan.



Puiden suojaaminen aaltopahvilla käy tähän tapaan.



Omenapuun suojaamiseen jäniksiä vastaan on käytetty tiheää seulaverkkoa, joka samalla estää peltomyyrien ja hiirien tuhonteon.

MYYRIEN TORJUNTA

Mitkä myyrälajit tekevät tuhojaan Suomessa

Tavallisimpia tuhoeläimiä ovat jyrsijöihin kuuluvat (kasvisravintoa nauttivat!) iso ojamyyrä, peltomyyrä ja kenttämyyrä sekä lisäksi hyönteissyöjiin kuuluva maamyyrä.

Millaiset ovat maamyyrän elintavat

Maamyyrä viettää kokonaan maanalaista elämää kaivellen laajaa käytäväverkostoaan. Se syö yksinomaan eläinravintoa, kuten turilaan toukkia ja kastematoja. Tuhoja se aiheuttaa kaivelemalla paljaiksi ja katkomalla mm. hedelmäpuiden ja marja- sekä koristepensaiden juuria. Maamyyrän elinalueilla näkyy maanpinnalla suuria multakasoja.

Miten muut myyrät elävät

Ojamyyränkin käytävien näkyvänä merkkinä ovat suuret multakeot niiden suuaukkojen luona maanpinnalla. Käytävät kulkevat useimmiten noin 10 cm syvyydessä maan pinnan alla. Niiden yhteydessä on suuri maanalainen onkalo, johon eläin kerää erilaisia kasviksia ravinnokseen talven varalle. Iso ojamyyrä jyrsii usein poikki mm. hedelmäpuiden juuria heti maanpinnan alapuolelta tai aivan sen rajalta.

Peltomyyrä ja **kenttämyyrä** ovat hyvin toistensa kaltaiset. Edellinen tekee käytävänsä lähelle maanpintaa, talvella jopa maanpinnan ja lumipeitteen väliinkin. Molemmat jyrsivät kuorta nuorten hedelmäpuiden tyviosasta. Ne aiheuttavat myös tuhoja syömällä viljaa ja nakertamalla juurikasveja. Kenttämyyrä katkoo tavallisesti puiden juuria ja aiheuttaa samantapaista tuhoa kuin ojamyyrä.



Ojamyyrä jyrsii helemäpuiden juuria heti maanpinnan alapuolelta.

Miten maamyyrää torjutaan

Tehokkain torjuntatapa on **Morte-Tahnalla** siveltyjen kastematojen käyttö syötteinä. Koska maamyyrä syö yksinomaan eläinravintoa, ei vihanneksiin sekoitettua myrkkyä käyttämällä päästä kunnon tulokseen. »Matosyötit» pannaan maamyyrän käytäviin.

Miten muita myyriä torjutaan

Voidaan käyttää rungon tyviosan ympärillä pahvilieriöitä. Lumi poljetaan tiukkaan puiden ympärille.

Parhaiten torjutaan muita myyriä myrkkysyöteillä. Porkkana halkaistaan ja molempiin puoliskoihin koverretaan kolot, joihin sitten pannaan **Morte-Tahnaa**, minkä jälkeen puutikulla painetaan puoliskot jälleen vastakkain. Syöttiin voidaan myös kovertaa toiseen päähän reikä, johon myrkky sijoitetaan. Kaikki tämä on tehtävä mullalla hierotut rukkaset käsissä, siis paljain käsin koskematta. Myrkkysyötit sijoitetaan — edelleenkin rukkaset käsissä — mahdollisimman syvälle myyrien käytäviin.

Pelto- ja kenttämyyrän torjunnassa voidaan lisäksi tehokkaasti käyttää valmiita **Morte-Myrkkyjyviä** tai **Dicusat-Syöttijauheesta** valmistettuja syöttejä, jotka asetetaan myyrien olinpaikoille sijoitettujen olkikasojen alle.

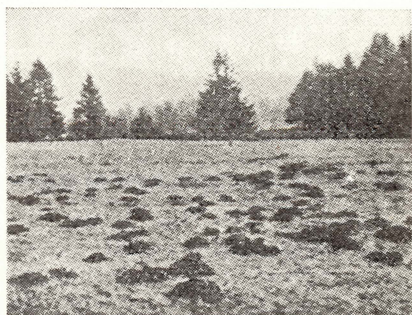
Milloin on paras torjunta-aika

Edullisin torjunta-aika on ennen poikasten syntymistä, maamyyrällä siis ennen huhti-toukokuun vaihdetta. Turkispyyntiä silmälläpitäen — maamyyrähän on myös turkiseläin — on toisaalta otettava huomioon, että sen turkki on parhaimmillaan toukokuusta syyskuuhun. Muita myyriä voidaan torjua huhti-toukokuun vaihteesta lähtien aina maan routaantumiseen tai lumen tuloon asti.

Mitkä ovat sopivimmat myyränmyrkyt

Pelto- ja kenttämyyrälle **Morte-Tahna** tai **Dicusat-Syöttijauhe** ja **Morte-Jyvät**, ojamyyrälle **Morte-Tahna**, maamyyrälle **Morte-Tahna** »matosyöttinä».





Maamyyrän multakasoja heinänurmessa.

Oja- tai kenttämyyrän jyrsimän omenapuun juurten tyngät.

(Foto: P. Ingervo)

MARJATARHAN KASVINSUOJELU

Marjapensaita ruiskutettaessa otetaan huomioon sopivasti soveltaen se, mitä on sanottu omenatarhan ruiskutuksista. Pölytteetkin tulevat usein kysymykseen marjatarhan kasvinsuojelussa.

Mitä on otettava huomioon herukan suhteen

Varhaiskevätruiskutuksessa käytetään **Capsinea** tai **Hibernocia** vain 4 %:na ja **Akidania** tai **Hibernol Specialia** 5—6 %:na. Ennen kukintaa suoritetaan ruiskutus siten kuin omenapuilla, mutta yleensä **Perenoxilla** (0.5 %) tai **Ob 21**:llä (0.5 %). Kukinnan jälkeisistä ruiskutuksista on ruiskutus **heti** kukinnan jälkeen välttämätön. Lehtikirvojen ja karviaispistiäisten torjumiseksi suoritetaan ruiskutuksia tai pölytyksiä tarpeen mukaan aina lähelle sadonkorjuuta (**kirvat: Grapol, Agrocide-Maidos, Bladan E 605; pistiäistoukat:** samat, paitsi **Grapol**, sekä lisäksi **Agrocide 3**). Sadonkorjuun jälkeen pensaat ruiskutetaan **Perenoxilla** (0.5 %) tai **Ob 21**:llä (0.5 %) sienitautien torjumiseksi. Herukan äkämäpunkki torjutaan **Bernerin Rikkikalkilla** (10 %), suorittamalla ensimmäinen ruiskutus keväällä kukkanuppujen tultua näkyviin ja toinen ruiskutus n. viikko ennen kukintaa. Myös **Systox**-ruiskutusta voidaan käyttää kirvojen ja punkkien torjuntaan. Katso tarkemmin sivu 66!

Mitä on otettava huomioon karviaisen suhteen

Herukkapensaiden hoito-ohjeet pätevät karviaisellekin. Kasvukauden aikana ovat karviaiset arkoja rikkikalkille, mutta näyttävät kestävän kuparivalmisteita. Jos hedelmäpuita ruiskutettaessa **Bernerin Rikkikalkilla** ainetta saattaisi joutua myös karviaisen lehdille, ruiskutetaan pensaat puhtaalla vedellä ennen ruiskutusta ja sen jälkeen.

Karviaishärmän torjumiseksi ruiskutetaan pensaat huhtikuussa ennen lehtisilmujen avautumista 2.5 %:lla **Bernerin Formaliinilla.** Ennen kukintaa ja kukinnan jälkeen jatketaan pitkin kasvukautta ruiskutuksia joko **Bernerin Kuparisoodalla** tai **Bernerin Formaliinilla** (0.5 %) 1—2 viikon väliajoin.

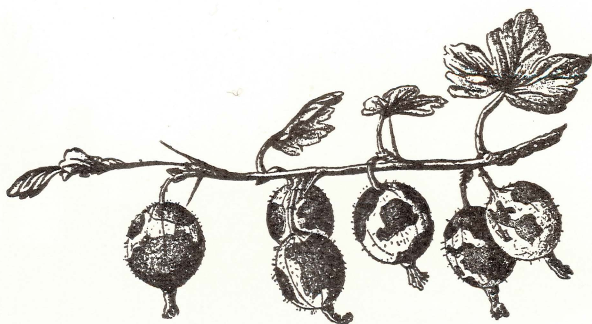
Milloin ja miten on mansikkamaa käsiteltävä

Toukokuun alussa kukkanuppujen alkaessa näkyä pölytetään tai ruiskutetaan taimet vattukärsäkkään ym. hyönteisten torjumiseksi jollakin seuraavista valmisteista: **Agrocide 3**, **Agrocide-Maidos**, **Bladan E 605**. Toimenpide uusitaan juuri ennen kukintaa. Mansikkapunkin torjumiseksi taimet upotetaan juuri ennen istutusta 10 minuutiksi 0.8 %:een ja n. 30°:een **Agrocide-Maidokseen**, tai 0.1 %:een ja 30°:een **Bladan E 605-ruiskutteeseen.** Sadonkorjuun jälkeen suoritetaan **Bladan E 605**-ruiskutuksia (0.1 %) 3—4 kertaa 3 vrk:n väliajoin. Myös **Systoxia** voidaan käyttää 0.1 %:na. Katso tarkemmin sivu 66!

Noin toukokuun puolivälissä ennen kukintaa ruiskutetaan taimet lehdentäplätaudin torjumiseksi (0.5 % **Ob 21** tai **Perenox**). Käsittely toistetaan heti kukinnan jälkeen sekä uusitaan sadonkorjuun jälkeen.

Mitä on otettava huomioon vadelman suhteen

Toukokuun lopulla ruiskutetaan tai pölytetään kasvusto jollain seuraavista valmisteista vattukuoriaisen ja vattukärsäkkään torjumiseksi: **Agrocide 3, Agrocide-Maidos, Bladan E 605-pölyte, Bladan E 605-ruiskute.** — Toimenpide uusitaan juuri ennen kukintaa. — Vadelman versotaudin tuhojen vähentämiseksi ruiskutetaan pensaat ensimmäisen vuoden versojen ollessa n. 30 cm pituisia **Ob 21:llä** tai **Perenoxilla** 0.5 %:na. Ruiskutus uusitaan 10—14 vrk. kuluttua, mutta **ennen kukintaa.**



Karviaishärmä pilaa rihmastollaan arvokkaan marjasadon. Onneksi tämäkin tauti on torjuttavissa nykyaikaisilla kasvilääkkeillä.

KASVIHUONEIDEN KÄRYTYS

Miksi suositellaan kärytteitä kasvihuonekäyttöön

Usein on rehevän kasvihuonekasvuston käsittely pölyttämällä tai ruiskuttamalla hankalaa, jopa mahdotontakin. Kalliin työvoiman käytön vuoksi tulee pölytys ja ruiskutustyö monessa tapauksessa varsin kalliiksi. Lisäksi on usein päästävä nopeaan torjuntatulokseen arvokkaan sadon turvaamiseksi. Tällöin on parasta turvautua **Bernerin savupanoksiin** (kärytteisiin).

Milloin pitäisi savupanoksia käyttää

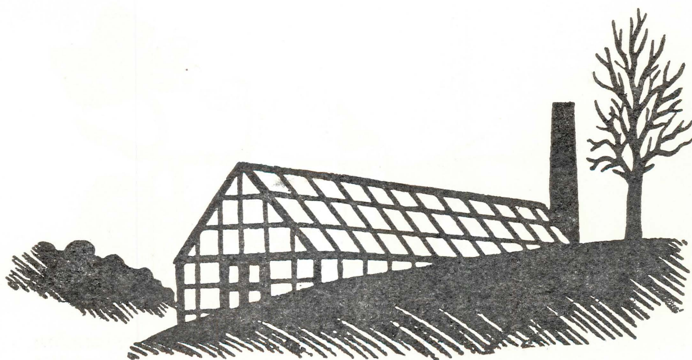
Yleensä aina tarpeen vaatiessa, siis kun joitakin tuhoeläimiä alkaa kasvihuoneessa olla »liikaa». Lämpötilan pitäisi käsittelyhetkellä olla ainakin + 20° C. Alle + 16° C lämpötilassa ei pitäisi ryhtyä savuttamaan.

Mitä pitäisi kärytettäessä ottaa huomioon

Kasvihuoneen ikkunat, ovet ja muut aukot olisi tiivistettävä niin tarkoin kuin suinkin mahdollista. Jos kasvihuone on harvanpuoleinen, on syytä käyttää enemmän savupanoksia kuutiotilavuutta kohti kuin mitä käyttöohjeissa suositellaan. Kunkin savupanostyypin käyttöohjeisiin on aina huolellisesti tutustuttava.

Mitä Bernerin savupanoksia on saatavana

Atsobensoli-Savupanokset tehoavat erilaisiin punkkilajeihin (1 kpl/60—100 m^3 kohti), **Mexa-Savupanokset** (1 kpl/50 cm^3) ripsiäisiin, miinaajakärpäsiin, ja **Bladafum-Savupanokset** (1 kpl/100 m^3) tiofosfaattivalmisteina tehoavat jokseenkin kaikkiin hyönteisiin ja punkkeihin.



Kasvihuoneen kuutiotilavuus on tarkoin laskettava, kun aiotaan käyttää BERNERIN SAVUPANOKSIA.

Onko punkit parempi torjua atsobensolilla vai tiofosfaatilla

Bladafum-Savupanokset tehoavat erityisen hyvin aikuisiin punkkeihin, mutta hitaammin kuin **Atsobensoli-Savupanos,** joka taas tehoaa paremmin punkkien muniin ja lisäksi nopeammin. Tästä syystä on usein pahanlaatuisen punkkisaastunnan ollessa kysymyksessä syytä käyttää samanaikaisesti näitä kahta savupanostyyppiä nopean ja täydellisen torjuntatuloksen saavuttamiseksi.

Ovatko jotkut kasvit arkoja savupanoksille

Käyttöohjeväkevyyksiä on yleensä parasta noudattaa. Neilikan ja ruusun kukat ovat arkoja atsobensolille. Sitä eivät myöskään siedä Asparagus, saniaiset, Cineraria eikä Streptocarpus. Nuoret kurkun taimet ovat usein jossain määrin arkoja **gammexanelle,** siis **Mexa-Savupanosta** on käytettävä niille varovaisesti. Eräissä tapauksissa on havaittu tiofosfaattisavupanosten vioittaneen aivan nuoria kurkun taimia.

Paljonko tulee kasvihuonekärytys maksamaan

Ainekustannus tulee kasvihuoneessa olemaan yhtä kuutiometriä kohti laskettuna: **Bladafum-Savupanos** mk 1:40, **Atsobensoli-Savupanos** mk 1:40, **Mexa-savupanos** mk —:50. Viimemainittua voidaan käyttää ainoastaan ripsiäisten ja miinaajakärpästen torjuntaan. On lisäksi otettava huomioon, että ruiskutuksien ja pölytyksien työkustannuksilta säästytään tyystin savupanoksia käytettäessä.



Savupanoksien käyttö kasvihuoneessa ei edellytä ammattitottumusta ja se on lisäksi tehokas ja halpa keino tuhoeläinten kurissa pitämiseksi.

ETANOIDEN TORJUNTA KASVIHUONEISSA

Millaista tuhoa etanat tekevät

Etanalajimme, joista tärkein on peltoetana, ovat miltei kaikkiruokaisia ja syövät mätäneviä kasveja, sieniä ym. Ne voivat vioittaa myös mitä erilaisimpia viljelyskasveja syöden pahoin niiden lehtiä ja varsia. Niinpä kasvihuoneiden koristekasvit kärsivät etanoiden tuhoista usein.

Missä etanoita esiintyy

Etanoita esiintyy usein varsin runsaasti avomaallakin, mutta varsinkin kasvihuoneessa ovat vioitukset tuntuvia.

Mitä varokeinoja tunnetaan etanoiden »päänmenoksi»

On vältettävä kosteutta ja säännösteltävä kastelua mahdollisimman tarkoin, jos etanatuho uhkaa.

Mitä kemiallisia torjunta-aineita voidaan käyttää

Sammuttamaton kalkki on tehokas keino, mutta sitä tulee käyttää varoen. Se voi vioittaa kasveja. Juuri sammutettu **kalkki** tehoaa myös melkoisesti kiihdyttäen etanan limaneritystä niin, että etana kuolee. Erilaiset pölytteet, joita käytetään hyönteisten torjuntaan, voivat myös tulla kysymykseen, jolloin ne vaikuttavat samaan tapaan kuin sammutettu kalkkikin. **Bladan E 605-pölytettä** käytettäessä liittyy edellä selostettuun vaikutukseen myös voimakas myrkkyvaikutus.

KASVIHUONEIDEN TUHOELÄINTORJUNTA SYSTEEMISILLÄ HYÖNTEISMYRKYILLÄ

Mitä systeemiset hyönteismyrkyt ovat

Systeemisillä hyönteismyrkyillä tarkoitetaan uusia, parationia (tiofosfaatteja) muistuttavia ruiskutteita, jotka tunkeuduttuaan kasvien sisään vaikuttavat tuholaisiin sieltä käsin ja pitävät kasvit pitkän aikaa hyönteisille ja punkeille myrkyllisinä.

Mitä systeemisiä aineita on saatavissa

Systox, saksalainen Bayer-valmiste on ainoa kaupassa oleva systeeminen aine. Se sisältää 50 % vaikuttavaa ainetta ja sitä voidaan huoletta käyttää ilman että kasvit vioittuvat.

Mitä tuholaisia voidaan Systoxilla torjua

Systoxilla torjutaan lehti- ja kilpikirvoja, kehruupunkkeja ym. imemällä vioittavia tuholaisia. **Systoxia** voidaan käyttää sekä hedelmä- ja marjaviljelyksillä että lasinalaisviljelysten ja avomaan koristekasveilla ruiskutusaineena kirvojen ja punkkien torjumiseksi. Sitä ei saa myrkytysvaaran takia käyttää vihannes- ja juurikasveilla.

Mitkä ovat systeemisten aineiden edut muihin aineisiin verrattuna

Systeemiset aineet tavoittavat tuholaiset kaikkialta kasvissa, koska ne vaikuttavat kasvin sisältä käsin. Systeemisten aineiden teho kestää niin kauan, että käsittelyn aikana myrkkyä kestävät tuholaisten kehitysasteet yleensä ehtivät aikuistua ja tulla alttiiksi aineen vaikutukselle.

Alkaako Systox vaikuttaa heti

Systeemiset aineet vaikuttavat heti käsittelyn jälkeen ainoastaan kosketusmyrkkynä. Varsinainen »systeeminen» vaikutus alkaa vasta muutaman päivän kuluttua aineen ehdittyä tunkeutua kaikkiin kasvin osiin. Tämän jälkeen teho on täydellinen, jos ainetta on annettu oikea määrä; kasvi on siis »immuuni» hyönteisten suhteen.

Kuinka kauan vaikutus kestää

Systoxin vaikutus pysyy kasvissa 2—3 viikkoa; aluksi kasvi on täysin »immuuni» ja senjälkeen pitkän aikaa hyvin kestävä, »resistentti» hyönteisten suhteen. Syötävien kasvien ja kasvinosien käsittely on myrkytysvaaran vuoksi lopetettava viimeistään **kuukausi** ennen niiden käyttöä.

Kuinka Systoxia käytetään

Systoxia käytetään mieluimmin ruiskutteena, jolloin käyttölaimennos on 0.05 %. Sitä voidaan käyttää myös kasteluaineena 0.03—0.05 % väkevyydessä esim. kaikille tavallisille ruukkukasveille. Ruiskuttamalla säästetään kuitenkin nestettä ja siitä syystä ruiskutus on yleensä edullisempi kuin kastelu.

Yleensä olisi suositeltavaa käyttää hengityssuojusta tai kaasunaamaria, koska **Systox** korkeissa lämpötiloissa myös kaasuuntuu hieman.

Vioittaako Systox kasveja

Systox ei yleensä vioita kasveja. Poikkeustapauksissa on lieviä vioituksia havaittu krysanteemilajikkeessa Blanche Poitevine, Anthuriumissa ja Ipomeassa ja eräässä meillä harvinaisessa syklaamilajikkeessa.

Onko Systox vaarallista mehiläisille ja tuholaisten luontaisille vihollisille

Systox on mehiläisille ja tuholaisten luontaisille vihollisille vaarallista ainoastaan silloin kun ne joutuvat sumusuihkuun tai sattuvat lentämään vastikään ruiskutetuille kasveille. Tämän vuoksi käsittely olisi suoritettava aina illalla ja vältettävä kukkivia kasveja.

MAAN DESIFIOINTI

Mitä ymmärretään maan desinfioinnilla

Useat kasvitautien aiheuttajat saattavat elää mullassa siirtyäkseen sieltä sopivan tilaisuuden tullen loisimaan viljelyskasveihin ja tuhoamaan niitä. Eräiden taudinaiheuttajien sienirihmat, itiöt ja lepoasteet säilyvät maassa elinkykyisinä vuosikausiakin. Etenkin lava- ja kasvihuoneviljelyksillä tällaiset kasvintuhoojat usein muodostuvat varsin vahingollisiksi. Ei ole harvinaista, että mullassa eläville kasvintuhoojille alttiin kasvin viljely käy täysin kannattamattomaksi. Aikaisemmin vaihdettiin saastunut multa tavallisesti terveeseen. Viime aikoina on sensijaan yhä yleisemmin siirrytty varmempaan ja halvempaan menettelyyn, mullan puhdistamiseen taudinaiheuttajista, desinfiointiin. Puhdistaminen suoritetaan joko korkeaa lämpötilaa (maan höyrytys) tai »myrkkyjä» (**Bernerin Formaliini**) käyttäen.

Mitä kasvitauteja voidaan torjua maan desinfioinnilla

Sellaiset kasvihuoneiden ja lavojen vahingolliset kasvitautien aiheuttajat kuin taimipoltesienet, harmaahome, kurkun laikkutauti, tomaatin lehtihome, möhöjuuri, pahkamätä sekä erilaiset bakteerit ja virukset ovat tuhottavissa mullan desinfioinnilla.

Mitkä aineet ovat sopivia multaa desinfioitaessa

Kasvinsuojeluun jo vuosikymmeniä käytetty formaliini on edelleen parhaita mullan desinfiointiaineita. **Bernerin Formaliini** on erikoisesti kasvinsuojelutarkoituksiin valmistettu tuote.

Miten kasvumulta desinfioidaan

Puhdistettavalle maa-alueelle levitetään käytettävä, vedellä laimennettu neste esim. kastelukannulla. Useimmat taudinaiheuttajat tuhoavana vakiomääränä voidaan käyttää 2,5 dl **Bernerin Formaliinia** 10 vesilitrassa neliömetrille. Möhöjuuren ja pahkamädän torjumiseksi on käytettävä kuitenkin 4 dl formaliinia samaan vesimäärään. Kastelun jälkeen maa peitetään 1—2 vrk:n ajaksi säkeillä.

Koska kasvumulta desinfioidaan

Desinfiointi kasvihuoneissa ja lavoissa on suoritettava niiden ollessa tyhjinä. Käsittely on suoritettava hyvissä ajoin eli noin kolme viikkoa ennen kylvöä tai istutusta.

Riittääkö kasvihuoneessa vain mullan käsitteleminen

Kun kasvihuoneiden ja lavojen puu- ja lasirakenteet monasti ovat taudinaiheuttajien pesäpaikkoja, on nekin maan desinfioinnin yhteydessä puhdistettava. Kätevimmin se käy ruiskuttamalla niitä 3—4 %:lla **Bernerin Formaliinilla.** Taimilaatikot, ruukut, työvälineet ym. voidaan puhdistaa myös **Bernerin Formaliinilla.**

Voidaanko desinfiointia suorittaa avomaalla

Toisinaan voivat desinfioimalla torjuttavat kasvitaudit lisääntyä ja levitä avomaallakin siinä määrin, että se rajoittaa tiettyjen kasvien viljelymahdollisuuksia. Sopivaa kasvivuorotusta noudattaen voidaan niillä jossain määrin välttää näitä vahinkoja. Varsinkin pienempiä maa-alueita ajatellen on myös avomaalla kemiallinen desinfiointi mahdollista ja kannattavaa mm. möhöjuuren torjunnassa.

Onko desinfioituun multaan tuleva viljelyskasvi vaarassa

Mullan käsittelyaineet eivät ole myrkyllisiä vain alemmille eliöille, vaan voivat varomattomasti käytettyinä vioittaa viljelyskasvejakin. Siksi on tarkattava, että erityisesti formaliinin haju on maasta täysin hävinnyt ennen kylvöön tai istuttamiseen ryhtymistä. Noin kolmen viikon kuluessa formaliini, tuhottuaan ensin taudinaiheuttajat, ehtii yleensä haihtua mullasta. Haihtumisen edistämiseksi voidaan maata kuohkeuttaa.

Kuinka suuret ovat maan desinfioinnin kustannukset

Ostettaessa vähintään 20 litran erä **Bernerin Formaliinia** on ainekustannus neliömetriä kohti mk 25:— käytettäessä 2,5 dl neliömetrille ja mk 40:— käytettäessä 4 dl neliömetrille. Formaliinikäsittely on siis varsin halpa verrattuna maan höyryttämiseen tai moniin muihin kemiallisiin menetelmiin.

KODIN TUHOELÄINTORJUNTA

ROTTIEN HÄVITTÄMINEN

Kuinka suurta tuhoa rotat tekevät

Rotat levittävät useita vaarallisia kulkutauteja sekä tekevät monenlaista tuhoa jyrsiessään tiensä läpi seinien, ovien ja varastojen, onpa todettu rottien hyökänneen pikkulastenkin kimppuun näiden nukkuessa. Varsinaisena ravintonaan syövät rotat vuosittain erittäin huomattavia määriä esim. viljaa. Tavallisesti arvioidaan, että kukin rotta syö yhtä paljon viljaa kuin kana. Eräissä toisissa laskelmissa taas arvioidaan rottien vuosittain syömä viljamäärä 50 kiloksi kutakin rottaa kohden. Monta vertaa suurempi on vielä se ravintoainemäärä, jonka ne pilaavat ja likaavat. Rottien vuosittain aiheuttamat vahingot on arvioitu maassamme nousevan noin 5 miljaardiin markkaan.

Rottia lasketaan olevan yhtä monta kuin ihmisiäkin, siis Suomessakin useita miljoonia!

Loukut vai myrkyt

Jonkin alueen rotat karttavat loukkuja sen jälkeen kun ne ovat nähneet »tovereitaan» loukuissa, etenkin kuolleina. Lisäksi loukku on kallis. Keskikokoisen yhdyskunnan rottasotaan tarvittaisiin tuhansia loukkuja ja siitä huolimatta voitaisiin tällä tavalla pyydystää korkeintaan vain murto-osa koko rottakannasta. Loukut vaativat jatkuvaa huoltoa. Rottia on pakko poistaa loukuista vähintään kerran vuorokaudessa, joten loukkujen huolto tulee liian kalliiksi.

Ainoa tehokas keino rottien hävittämiseksi on kemiallinen sota niitä vastaan. Käyttämällä myrkkysyöttejä jossakin muodossa tai myrkkysirotteita rotat eivät hevillä aavista vaaraa. Lisäksi myrkkysyötit ovat verraten halpoja, ja niitä voidaan helposti valmistaa kymmeniä tuhansia. Niiden paikoilleen asettaminen ei vie kovin paljon aikaa. Jäljelle jääneet syötit voidaan helposti kerätä määräajan kuluttua. Hyvin onnistuneissa rottasodissa vähenee rottien määrä usein jopa 90 %:lla. Mutta nopeasti ne vaeltavat puhdistetulle alueelle lähiympäristöstä, joskus melko etäältäkin, mikäli rottasotaa ei ole käyty koko paikkakunnalla samanaikaisesti.

Mikä on paras hävittämisaika

Rottia voidaan menestyksellisesti hävittää sekä syksyllä että keväällä. — Rotta lisääntyy voimakkaasti kesällä (vuoden mittaan saattaa yhdellä rottaparilla olla jopa 800—900 jälkeläistä). Syksyllä, kun ruoka alkaa olla vähissä ulkosalla, on rottien lukumäärä suurimmillaan. Jos rottasota suoritetaan vasta keväällä, merkitsee tämä sitä, että rotat kaikessa rauhassa saavat tehdä tuhojaan varastoissa monen kuukauden aikana. **Oikea hävittämisaika** on syksy tai syystalvi, jolloin ne pakkasten tultua alkavat siirtyä varastoihin ja talojen suojiin. Jos ne hävitetään mahdollisimman tarkoin syksyllä, on niiden vuodessa

aikaansaama vaninko huomattavasti pienempi kuin jos sota käytäisiin vasta keväällä. Lisäksi kylmä talvi usein jossain määrin vähentää vanhojen ja sairaalloisten yksilöiden lukumäärää. **Toinen rottasota** keväällä edistää vielä asiaa ja täydentää tuloksen.

Mitä yleisperiaatteita on otettava huomioon rottasodissa

Rottasotia on käytävä **ainakin** syystalvella, mutta mieluummin **jatkuvasti ympäri vuoden.** Rottasotaa on käytävä laajalla alueella samanaikaisesti tai ainakin suuremmissa yhdyskunnissa sopiva alue tai lohko kerrallaan. Kaikki myrkkysyötit on asetettava siten, etteivät koirat, kissat, siat ja muut kotieläimet missään tapauksessa pääse niihin käsiksi. Alueen asukkaita varoitetaan hyvissä ajoin ja kehoitetaan niitä samalla pitämään huolta siitä, ettei rotille jätetä mitään syötävää. Kun rottasota alkaa, ovat rotat nälkäisiä ja syövät nopeasti syötit. Kaikki jäljelle jääneet syötit on ehdottomasti poistettava määräajan jälkeen!

Syöttiainetta tarjotaan aina rotille, ennenkuin varsinainen myrkkyaine lisätään siihen. On syytä pitää mielessä, että ainoastaan kunnollinen ruokatavara kelpaa rotille syötiksi, kuten paistettu liha, kala, juusto, lihasäilykkeet jne. Usein tavallinen puuro ei kelpaa. Syöttiaineksen laadun suhteen ei yleensä kannata kitsastella. Se kostautuu huonoina tuloksina. Jos rotat vasten odotuksia eivät syö minkäänlaisia syöttejä, käytetään sirotteita (**Dicusat-Sirote**) tarttumamyrkkyinä tai **Dicusat-Nestettä** myrkkyjuomana.

Mitkä myrkyt sopivat eri tapauksissa käytettäväksi

Laajoissa rottasodissa käytetään nykyisin hyvään tehoon pyrittäessä tavallisesti warfariinia sisältävää **Dicusatia** tai talliumpitoista **Morte-Tahnaa.** Kannattaa vuorotella näillä aineilla. Suojatuissa varastoissa voidaan menestyksellisesti käyttää tarttuma- tai kosketusmyrkkyinä sirotteita, jotka levitetään rottien kulkuteille. Tätä tyyppiä on **Dicusat-Sirote.**

On syytä pitää mielessä, että aine, joka tappaa rotan, on ilman muuta myös vaarallista sekä ihmisille että kotieläimille. On vain enemmän tai vähemmän vaarallisia rotanmyrkkyjä. Punainen merisipuli ei ole koirille mainittavan vaarallista, koska koirat oksentavat pois myrkyn, mutta eipä se taas toisaalta ole kehuttavaa rotanmyrkkynäkään.

Warfariinia sisältävä **Dicusat** voi sekin käydä vaaralliseksi myös koirille ja kissoille, kuten muutkin tämäntapaiset myrkyt, mutta eläimet voidaan nopeasti parantaa ruiskuttamalla vastamyrkkyä, K-vitamiinia. **Dicusat** vaikuttaa melko hitaasti rottiin, jolloin ne eivät aavista vaaraa vaan syövät useiden päivien aikana myrkkysyöttejä, kunnes koko rottakanta on tuhon oma. **Dicusatia** voi-

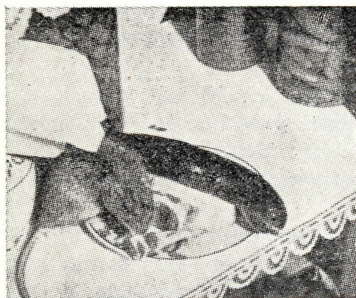
daan menestyksellisesti käyttää kunnallisissa rottasodissa; esimerkiksi Ruotsissa sitä on käytetty laajassa mittakaavassa ja hyvällä menestyksellä. Samaten mm. Helsingin rottasodassa 1952, 1953 ja 1954 erinomaisen hyvin tuloksin. Nopeampia tuloksia saadaan kuitenkin **Mortella.**

Miten voidaan rottien elämä tehdä muuten hankalaksi

Olisi aina huolehdittava siitä, että kaikki vanhat rotankolot tukitaan. Käyttämällä peltiä tai sementtiä estetään rotat kerta kaikkiaan pääsemästä varastoihin. Valvotaan, ettei niiden ulottuvilla varastoissa ole juomavettä. Pitämällä pihamaat siistinä sekä käymälät, tunkiot ja jäteastiat kunnossa pienenevät rottien toimeentulomahdollisuudet. Kaikenlaiset rakennusjätteet — ruuanjätekasoista puhumattakaan — vetävät rottia puoleensa, koska ne niistä saavat suojaa.



Pehkukasaan syntynyt rottapoikue, joka käsittää kokonaista 12 poikasta.



Joskus saattaa rotan yllättää peräti ruokakomerossakin.



Tavallisesti arvioidaan, että rotta syö viljaa saman verran kuin kanakin.

KÄRPÄSTEN TORJUNTA

Millaista tuhoa kärpäset aiheuttavat

Kärpäset kuljettavat, kuten tunnettua, monenlaisia vaarallisten tautien, mm. tuberkuloosin ja lapsihalvauksen aiheuttajia ihmisasuntoihin. Varsinkin kulkutautien uhatessa voivat ne aikaansaada valtavaa vahinkoa. Ne vievät bakteereita lantalasta ja käymälästä maitoon, suoraan lasten suuhun tai erilaisiin ruokatarpeisiin. Kärpästen ulostukset pilaavat vähitellen maalattuja pintoja, tapetteja ja tekevät yleensä tietenkin siivottoman, epähygieenisen vaikutuksen.

Milloin olisi torjuntaan ryhdyttävä

Torjuntaan olisi ryhdyttävä heti, kun kärpäsiä alkaa näkyä. Niiden lisääntyminen jatkuu toisinaan navetoissa ympäri vuoden, mutta niiden lukumäärä on talvikuukausina verraten pieni. Jo maaliskuussa olisi siellä kärpässota aloitettava. Asunnoissa vasta touko-kesäkuussa, kun kärpäsiä taas sielläkin alkaa lennellä. Läpi kesän olisi syytä käydä jatkuvaa kärpässotaa sopivilla vaihtelevilla myrkyillä.

Voidaanko jollain tavoin ehkäistä kärpästen esiintymistä

Hajuaistinsa avulla kärpäset löytävät likaa ja epäpuhtauksia, joista ne luulevat saavansa ravintoa ja löytävänsä munanlaskupaikkoja. Kun navetat ja keittiö pidetään mahdollisimman puhtaina ja lantakasoja sekä kaatopaikkoja hoidetaan mahdollisimman hyvin pitämällä niiden pinta **myrkyin pölytettynä kautta kesän (Cooperin Kärpäspölyte** tai **Bladan E 605-pölyte)**, jää kärpäskanta pieneksi.

Mitkä tehoaineet ovat parhaita kärpäsmyrkkyjä

Varsinkin »**gammexanea**» käytettiin vielä pari vuotta sitten runsaasti kärpästen hävittämiseen aivan erinomaisin tuloksin. **DDT** oli toinen hyönteismyrkky, jolla saatiin hyviä tuloksia. Mutta koska kärpäset vähitellen kehittyvät kestäviksi mainittuja aineita vastaan ei niillä enään saada joka paikassa maassamme kunnollista torjuntatulosta. Tämän vuoksi on ollut aiheellista siirtyä »uudentyyppisiin» kärpäsmyrkkyihin.

Pyretriini on erinomainen kärpäsmyrkky. Se ei ole käytännön olosuhteissa vaarallista ihmisille eikä kotieläimille ja sitä suositellaan nykyään ulkomailla käytettäväksi jopa ruokatavaroidenkin lähettyvillä. Pyretriini ei näytä kehittävän kärpäsissä minkäänlaista vastustuskykyä, resistenssiä. Pyretriini vaikuttaa nopeasti kärpäsiin; parin minuutin kuluttua ne jo makaavat lattialla. **Piperonyylibutoksidi** varmistaa pyretriinin vaikutuksen ja lisää sen moninkertaiseksi. Se toimii pyretriinin tehostajana. Se lisää sekä pyretriinin »äkki»-vaikutusta että ei myöskään päästä kärpäsiä siitä toipumaan. Seoksessa riittää vain melko pieni määrä pyretriiniä sekoitettuna huomattavasti suurempaan määrään pipero-

nyylibutoksidia, jotta saataisiin sama torjuntatulos kuin pelkällä, kalliilla pyretriinillä. Piperonyylibutoksidikaan ei ole pyretriiniä myrkyllisempi ihmisille. **Cooper-valmisteet** sisältävät näitä kahta myönteismyrkkyä. Kärpästen torjuntaan lantakasoissa voidaan käyttää mainiosti myös **parationi-** eli **tiofosfaatti**-pölytettä **(Bladan E 605)** kun vain muistetaan eristää ne aidalla, etteivät kotieläimet, esim. kanat pääse niitä kuopimaan. Navetoissa, talleissa ja sikaloissa käytetään kärpästen torjuntaan **parationilla** kyllästettyjä harsokangasnauhoja **(Bladan-Kärpäsnauha).**

Millä eri tavoin voidaan kärpäsmyrkkyjä käyttää

Ensinnäkin niitä voidaan käyttää **pölytteinä** tai **ruiskutteina**, jolloin tarvitaan joko pölytinkoje tai ruisku, jotka yleensä merkitsevät huomattavaa menoerää. **Cooperin Kärpäspölytettä** myydään myös kätevissä paljerasioissa, joten pienien määrien levittämiseen ei tarvitse hankkia erityistä pölytintä. Siinä tapauksessa, että on jo aikaisemmin hankittu ruiskuja ja pölyttimiä, voidaan niitä tietenkin hyvällä menestyksellä käyttää varsinkin navetassa ja tallissa sekä varastotiloissa. **Cooperin Kärpäspölyte** tai **Bladan E 605-pölyte** on erittäin tehokasta lantaloissa ja käymälöissä elävien kärpästen torjuntaan. Nestemäistä **Cooperin Kärpäsruiskutetta** voidaan myös sivellä tai ruiskuttaa asuntojen keittiöihin tai vaatekomeroihin.

Sumutteet perustuvat periaatteeseen, että riittävän hienoksi hajoitettu myrkkyaine leijailee kauan ilmassa, ennenkuin laskeutuu ohuiksi suojakalvoiksi pinnoille. Sumutteet **(Cooperin Kärpäspommi)** leviävät lisäksi nopeasti kaikkialle huoneessa ilman mukana. Täten kärpäsille ei enää jää myrkytöntä paikkaa ja ne tuhoutuvat tyystin. Navetoissa, talleissa ja sikaloissa käytetään **Bladan-Kärpäsnauhoja,** jotka kiinnitetään joko kattohirsiin tai sementtikatossa katonrajaan pingoitettuihin rautalankoihin.

Mitä valmisteita voidaan käyttää kärpäsmyrkkyinä

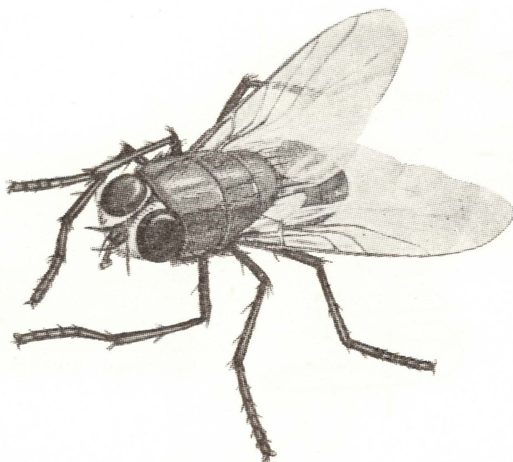
Cooperin Kärpäspölytettä ja **Kärpäsruiskutetta** levitetään tavallisella pölyttimellä tai ruiskulla. Erikoisesti asuinhuoneissa, keittiöissä, myymälöissä, myllyissä, varastoissa, tehtaissa, hotelleissa, ravintoloissa ja kahviloissa sekä muuallakin, missä vain ruokatavaroita käsitellään voidaan käyttää **Cooperin Kärpäspommia,** josta kärpäsmyrkky virtaa hienojakoisena sumuna painamalla kannessa olevaa nappia. Sumu leviää nopeasti ilman mukana mikroskooppisen pieninä hiukkasina kaikkialle huoneeseen, tappaen kärpäset muutaman minuutin kuluttua.

Koska on syytä yrittää kärpäset tuhota jo sikiäimispaikoissa, levitetään kaatopaikoille ja ennen kaikkea lantakasoihin **Cooperin Kärpäspölytettä** tai **Bladan E 605-pölytettä.**

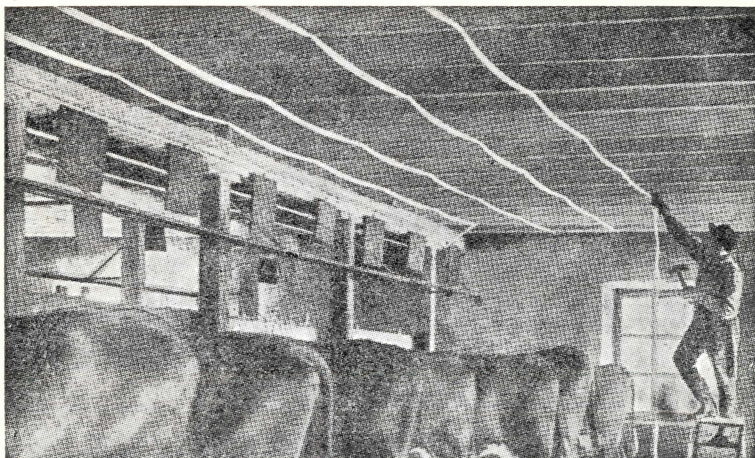
Käyttämällä navetoissa, talleissa ja sikaloissa **Bladan-Kärpäsnauhoja** torjutaan kärpäset karjasuojista koko kesän ajaksi.



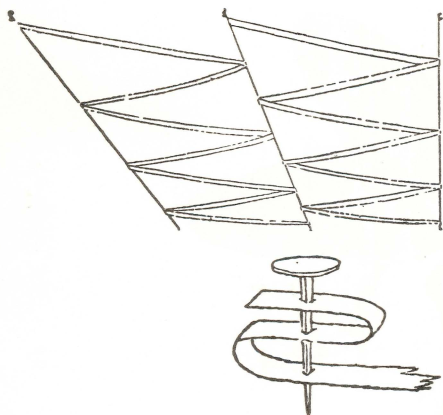
Huonekärpäsen toukkia lannassa. Useimmiten niitä tapaa sian, hevosen ja ihmisen lannan pintakerroksissa. Hyvä torjuntakeino on pitää lantalat jatkuvasti peitettynä COOPERIN KÄRPÄSPÖLYTTEELLÄ *tai* BLADAN E 605-PÖLYTTEELLÄ.



Huonekärpänen on kotien kiusallisimpia kuokkavieraita. COOPER-valmisteet pitävät sen kurissa.



Kärpäsnauhoja kiinnitetään navetan kattoon. Niillä voidaan torjua kärpäset koko kesän ajaksi kotieläinsuojista.



Kärpäsnauhat voidaan kiinnittää myös kattoon pingoitettuihin rautalankoihin »sik-sak»-mallisesti. Nauhan pää käännetään kolminkerroin lyötäessä naulalla puurakenteisiin.

KODIN TUHOELÄINTEN TORJUNTA

	Tuhoeläin	Huomattava torjunnassa	Oikea torjunta-aine
	KÄRPÄSET ruokakomeroissa keittiöissä	Koti pidettävä puhtaana, ruokatavarat peitettynä, ikkunat suojattuna metalliverkoilla.	pölytteenä: **Cooperin Kärpäspölyte,** ruiskutteena: **Cooperin Kärpäsruiskute,** sumuna: **Cooperin Kärpäspommi,**
	HYTTYSET ulkosalla makuuhuoneissa	Hyttysiä karkoittavien aineiden vaikutus iholla säilyy 3–4 tuntia.	hyttysöljynä: **Pelente,** sumuna: **Cooperin Kärpäspommi,**
	KOIPERHOSET vaatekomeroissa huonekalupehmusteissa tekstiileissä yleensä	Tekstiilitavaroita usein tuuletettava ja harjattava: Auringonpaiste tuhoaa koin munia tehokkaasti.	pukupusseihin: **Bernerin Koipallot** sumuna: **Cooperin Kärpäspommi,** pölytteenä: **Mexa-Pöly,** ruiskutteena: **Mexa-Konsentraatti,** savupanoksena: **Berner-Kotikäryte,** tai **Mexa-Savupanos.**
	MUURAHAISET ruokakomeroissa seinähirsissä	Muistettava käsitellä huoneiden ja huoneistojen väliset tuuletuskanavat ja lämpöjohtoputkistojen vierustat.	savupanoksena: **Berner-Kotikäryte,** **Mexa-Savupanos,** pölytteenä: **Mexa-Pöly,** ruiskutteena: **Mexa-Konsentraatti.**
	ROHMU-KUORIAINEN jauhoissa leipätavarassa tekstiileissä	–»– Toukat voidaan jauhoista siivilöidä, mutta parempi hävittää saastunut ruokatavara polttamalla. Erikoistuntomerkkinä lysolin haju.	savupanoksena: **Berner-Kotikäryte,** **Mexa-Savupanos,** pölytteenä: **Mexa-Pöly,** ruiskutteena: **Mexa-Konsentraatti.**

	MUUT KOVA-KUORIAISET varastoissa ruokakomeroissa turkiksissa tekstiileissä	—»— Tekstiilejä muistettava tuulettaa ja harjata, yksityiset kuoriaiset kannattaa ottaa kiinni.	savupanoksena: **Berner-Kotikäryte, Mexa-Savupanos,** ruiskutteena: **Mexa-Konsentraatti,** pölytteenä: **Mexa-Pöly.**
	TOUKAT jauhoissa leipätavaroissa	Jauhot voidaan siivilöidä, mutta parempi tuhota ummehtuneet jauhot ja puhdistaa sen jälkeen ruokakomero.	savupanoksena: **Berner-Kotikäryte, Mexa-Savupanos,** ruiskutteena: (komeron hyllyille ja seinille) **Mexa-Konsentraatti.**
	SYÖPÄLÄISET seinäpaperien alla vuodevaatteissa vaatteissa tukassa	Seinäpaperit ennen torjuntaa revittävä, yleinen puhtaus tärkeätä, ahkera saunominen, tukan leikkaus lyhyeksi (päätäi).	luteille ja kirpuille joku yllämainituista savupanoksista, tai **Mexa-Pöly** tai **Mexa-Konsentraatti,** täille **Mexa-Pöly** tukkaan hierottuna tai vaatteiden käsittelyä varten **Mexa-Konsentraatti.**
	TORAKAT JA RUSSAKAT leivintuvissa keittiöissä ruokakomeroissa	Kiinnitettävä erityisesti huomiota lämpimiin paikkoihin, yleinen puhtaus eduksi ehkäisevänä keinona.	savupanoksena: **Berner-Kotikäryte, Mexa-Savupanos,** pölytteenä: **Mexa-Pöly,** ruiskutteena: **Mexa-Konsentraatti.**
	TUPAJÄÄRÄ JA TUPAJUMI puurakennuksissa huonekaluissa	Tupajäärä Ahvenanmaalla, tupajumi kaikkialla maassa. Ennen kemikaalin käyttöä kokonaan hajonnut puuosa poistettava.	sively- ja kyllästysaineena: **BASILEUM**-tyypit: B = ruskahtava, BG = ruskahtava ja miltei hajuton. F = väritön, FG = väritön ja miltei hajuton,
	ROTAT JA HIIRET ruokakomeroissa jätetunkioilla ulkorakennuksissa	Ruokatavara suljettava lasi- tai metalliastioihin, yleinen siisteys eduksi, roskasäiliö tyhjennettävä usein, sementti ja betoni rak.-aineena puuta parempia.	syöttijyvinä: **Morte-Jyvät,** tahnaa syöttejä varten: **Morte-Tahna,** jauhetta syöttejä varten: **Dicusat-Syöttijauhe,** siroteltavaa jauhetta: **Dicusat-Sirote,** myrkkynestettä: **Dicusat-Neste.**

PUUAINEKSEN TUHOELÄINTEN TORJUNTA

Minkälaisessa puuaineksessa hyönteistuhoja tavataan

Puuaineksen tuholaiset voivat vioittaa mitä erilaisimpia puuesineitä, huonekaluja, puurakennelmia, varastoitua puutavaraa ym. Metsäpuiden tuholaisia ei tässä yhteydessä käsitellä.

Mitkä ovat tärkeimpiä puuaineksen tuholaisia

Tupajumi, tupajäärä ja **kuolemankello.**

Onko olemassa tehokkaita kemiallisia torjuntakeinoja

Puuaineksen tuholaisten torjunta on vaikeata. Saksalainen **Hausbock-Basileum** (Bayer-valmisteita) on erikoisvalmiste, jolla on saatu hyviä torjuntatuloksia. Sitä voidaan käyttää sekä jo hyönteisten vioittaman puun käsittelyyn että myös ennakolta puuaineksen suojelemiseksi tuholaisilta. — Se estää myös lahottajasienien toiminnan.

Millaisia Hausbock-Basileum-valmisteita on saatavissa

Hausbock-Basileum B, ruskea neste, on tarkoitettu puurakenteiden ym. käsittelyyn yleensä, milloin eivät aineelle ominainen väri eikä tuoksu aseta käytölle rajoituksia. Valmiste B värjää puun punertavaksi.

Hausbock-Basileum BG on samanlaista kuin edellinenkin tyyppi, mutta se on hajutonta ainetta.

Hausbock-Basileum F, väritön neste, sopii varastoidun puutavaran, puurakennelmien ym. käsittelyyn, milloin aineen tuoksu ei aseta käytölle rajoituksia.

Hausbock-Basileum FG, väritön ja mietotuoksuinen neste, on sopiva käytettäväksi sekä sisä- että ulkotiloissa kaikenlaisen puuaineksen ja esim. huonekalujen käsittelyyn.

Kuinka Hausbock-Basileumia käytetään

Saastuneesta puuaineksesta poistetaan tuholaisten turmelema osa sekä syöntijätteet huolellisesti, minkä jälkeen puuosat sivellään valmisteella. Vähimmäistarve on 200—400 g käsiteltävää neliömetriä kohden.

Hyvin paksun puuaineksen, esim. hirsien ollessa kysymyksessä porataan 1—2 cm läpimittaisia reikiä 60 cm etäisyydelle toisistaan hirren pituussuun-

taan. Reikärivejä porataan 3—4 hirren paksuudesta riippuen. Reiät täytetään 1—2 kertaa laimentamattomalla liuoksella ja suljetaan lopuksi puutapeilla.

Ohuiden puukappaleiden, kuten lautojen, pöytälevyjen jne. käsittely voidaan suorittaa sivelemällä valmistetta niiden kaikkiin pintoihin esim. siveltimellä.

Suurien rakennelmien tai puutavaravarastojen käsittely voidaan suorittaa esim. **kasvinsuojeluruiskua** käyttäen.

On huomattava, että erityisesti puuosien päät tulee käsitellä huolellisesti.

Mitä varovaisuustoimenpiteitä on suoritettava

Huoneissa ja muissa suljetuissa tiloissa on syytä käyttää kaasunaamaria tai hengityssuojusta käsittelyn aikana. Tuuletuksen jälkeen voi huoneessa vaaratta oleskella. Käsitellyn puutavaran ei saa antaa joutua kosketukseen ruokatarvikkeiden kanssa.



TUHOJEN TEHOKAS TORJUNTA

KASVINTUHOOJA	TUHOKUVA	TORJUNTA
	VILJAKASVIT	
SIEMENEN mukana kulkeutuvat taudit: vehnän haisunoki, ohran kätkönoki, ohran viirutauti, kaurannoki, kauran kätkönoki ja rukiin korsinoki.	Nokisia tähkiä. Viiruja korsissa tai lehdissä.	Ennen viljojen kylvöä kuivapeittaus, käyttäen CERESANIA tai BERNERIN PEITTAUSAINETTA.
LUMIHOME ja punahome	Homekarsta keväällä syysviljan oraissa. Itävyys heikko.	Ennen viljojen kylvöä kuivapeittaus, käyttäen BERNERIN PEITTAUSAINETTA tai CERESANIA.
JUURIMADOT	Messinginvärisiä, kiiltäviä, 2—4 cm pituisia toukkia mullassa. Oraiden juuret usein syöty poikki.	Kylvösiemen peitataan MERGAMMA "A":lla tai ennen viljojen kylvöä tai syksyllä ennen kyntöjä sekoitetaan maahan »GAMMEXANE»-pitoista AGROCIDE 2:ta tai 3:a.
RIKKARUOHOT (peltoretikka ja muut ristikukkaiset rikkaruohot, jauhosavikka, leinikit, voikukka, pillikkeet, ohdakkeet, valvatit, kortteet ym.)	Viljan seassa kasvavat rikkaruohot ryöstävät kasveilta ravintoaineita, vettä, elintilaa ja aurinkoa.	Rikkaruohojen ollessa taimiasteella, juuririkkaruohojen ollessa kyseessä myöhemminkin ennen kukintaa, levitetään peltoon AGROXONEA tai BERNERIN PELTOHORMONIA ruiskutteena.
	PERUNA	
PERUNARUTTO	Ruskeita, vaaleareunaisia laikkuja lehdissä. Varsisto tuleentuu normaalia aikaisemmin. Mukulat ruskettuvat maassa ja pilaantuvat varastossa.	Ruiskutukset heinäkuun puolivälissä — loppupuolella ja 2—3 viikkoa sen jälkeen kuparipitoisella OB 21:llä PERENOXILLA tai BERNERIN 2 % KUPARIKALKILLA. Myös karbamaattivalmisteita, DITHANE Z-78:aa voidaan käyttää, jolloin suoritetaan 4 ruiskutusta 7 vrk:n väliajoin.
ITÄMISEN ESTÄMINEN	Perunat itävät varastoissa kevättalvella. jolloin niistä hukkaantuu vettä ja ravintoaineita, minkä vuoksi ne muuttuvat pehmeiksi.	Perunat käsitellään BELVITANILLA joko syksyllä tai vasta kevättalvella ennen itämisen alkamista.

JUURIMADOT (messinkimadot)	Messinginvärisiä, kiiltäviä toukkia, 2—4 cm pituisia. Perunan mukulassa käytäviä.	Muokkauksen yhteydessä sekoitetaan maahan »GAMMEXANE»-pitoista hajutonta AGROCIDE 2:ta tai 3:a.

JUURI- JA VIHANNESKASVIT

TAIMIPOLTE (juuripolte, mustajuuri)	Taimet kaatuvat nurin ja kuolevat, juurenniska muuttuu vetiseksi, läpikuultavaksi ja myöhemmin tummaksi.	Siemen peitataan FERNASANILLA tai CERESANILLA tai BERNERIN PEITTAUSAINEELLA. Kasvumulta desinfioidaan ennen kylvöä tai istutusta kuumentamalla tai käsittelemällä sitä BERNERIN FORMALIINILLA, tai multaan sekoitetaan ennen kylvöä tai istutusta 30—50 g FERNASANIA neliömetrille 10 cm:n syvyydeltä, taimiasteella sekoitetaan pintamultaan 10 g FERNASANIA neliömetrille.
MÖHÖJUURI kaalikasveilla	Juuristossa nystyrämäisiä äkämiä, myöhemmin juuristo kuolee.	Sopiva torjuntakeino on KALOMELIPÖLY, 10 g istutuskuoppaan sirotettuna, jolloin saastunnasta huolimatta saadaan normaalisatoja.
LAIKKUTAUDIT.	Pyöreähköjä, myöhemmin ruskettuvia laikkuja lehdissä.	Mahd. aikaisessa vaiheessa useita ruiskutuksia 2—3 viikon väliajoin kuparipitoisella OB 21:llä tai PERENOXILLA tai BERNERIN 2 % KUPARIKALKILLA. Myös karbamaattivalmiste, DITHANE Z-78 on tehokas laikkutautien torjunta-aine.
KIRPAT ja SINAPPIKUORIAINEN toukkineen	Lehdissä pyöreähköjä reikiä tai lehdet repaleisiksi syödyt. Kovakuoriaisia lehdillä.	Pölytys aloitettava jo varhaisimmalla taimiasteella viimeistään heti hyönteisten ilmaannuttua, BLADAN E 605-yleispölytteellä tai »GAMMEXAN»-pitoisella AGROCIDE 3:lla. Pölytyksen sijasta voidaan suorittaa ruiskutus BLADAN E 605-yleisruiskutkutteella tai AGROCIDE-MAIDOKSELLA.

PORKKANAKEMPPI.	Porkkanan lehdet persiljamaisesti rypistyneet (sykerötauti).	Ensimmäisten persiljamaisten lehtien ilmaannuttua porkkanamaan ruiskutus BLADAN E 605-yleisruisteella.
KAALI- ja PORKKANAKÄRPÄNEN	Kasvien tyvellä aluksi valkeita munia, myöhemmin juurissa valkeita toukkia. Kasvit lakastuneet.	Kaalintainten tyvelle heti istutuksen jälkeen tai istutuskuoppaan istutuksen yhteydessä 5—10 g kasvia kohden »GAMMEXANE»-pitoisen AGROCIDE 2:n ja hiekan tai mullan seosta (1:4). Yhtä hyvä tulos saadaan myös kastelemalla kasvit AGROCIDE-MAIDOKSELLA tai BLADAN E 605-yleisruiskutteella samoina aikoina käyttäen kasvia kohti 50—100 cm³. Uusi sirottelu heinäkuun alussa. Porkkanariveille sirotetaan AGROCIDE 2:n ja hiekan (mullan) seosta (1:9) 30—40 g rivimetriä kohti kesäkuun alkupuolella sekä uudestaan elokuun lopulla. Voidaan käyttää myös AGROCIDE - MAIDOS-kastelua samoina aikoina tai AKIDAN- tai HIBERNOL SPECIAL-kastelua (0.5 %) 2—3 kertaa 14 vrk:n väliajoin pinnalle tulon jälkeen.
MUUT TUHOHYÖNTEISET ja niiden toukat (kaalikoi, gammayökkönen, vihannesyökkönen, kaaliyökkönen, kaaliperhoset, kaalilude, ruskohaiskiainen)	Lehdistö repaleiseksi syöty tai vaalealaikkuinen, rypistynyt.	Heti hyönteisten ilmaannuttua kasveille pölytys BLADAN E 605-yleispölytteellä tai »GAMMEXANE»-pitoisella AGROCIDE 3:lla. Pölytyksen sijasta voidaan suorittaa ruiskutus BLADAN E 605-yleisruiskutteella.
PELTOMYYRÄ	Juurikkaat jyrsitty suurille loville.	Kevätpuolella talliumpitoisia MORTE-JYVIÄ tai MORTE-TAHNAA sisältäviä porkkanasyöttejä myyrien käytäviin. Voidaan käyttää myös DICUSAT-SYÖTTIJAUHETTA.

SIPULI

SIPULIN NAATTIHOME	Sipulin naatit kellastuvat kärjestään ja kuihtuvat lopulta.	Ainoa todella tehokas keino on lämpökäsittely. Sipulin istukkaat pidetään 24 t. + 40° lämpötilassa riihessä tai saunassa taikka 1 t. + 40° vedessä. Parhaat tulokset naattihomeen torjumiseksi kasvukaudella on saatu DITHANE (karbamaatti)-valmisteella.
SIPULI- ja KUUTÄPLÄKÄRPÄSET	Sipuleissa vaaleita kärpästoukkia runsaasti.	Istukassipulille ennen istutusta istutuskohtaan tai välittömästi istutuksen jälkeen sipulin tyvelle 5—10 g »GAMMEXANE»-pitoista AGROCIDE 2:n ja hiekan tai mullan seosta (sekoitussuhde 1:9). Kylvösipulille ja taimena istutetulle sipulille sirotetaan samaa seosta n. 20—30 g rivimetriä kohti tuomen kukinnan päättymisvaiheessa. Käsittely uusitaan heinäkuun lopulla. Jos vettä on riittämiin, käytetään AGROCIDE-MAIDOSTA.

HERNEKASVIT

HERNEEN ja PAVUN LAIKKUTAUDIT	Lehdissä ja paloissa punertavia tai ruskeita, pyöreähköjä laikkuja. Herneet ja pavut täplikkäitä.	Kun laikkuja alkaa ilmaantua lehtiin, suoritetaan 2—3 ruiskutusta kuparipitoisella OB 21:llä tai PERENOXILLA, johon on sekoitettu ALBOLINEUMIA. Kylvösiemen peitataan FERNASANILLA.
HERNEHOME ja HERNEHÄRMÄ	Lehdet vaalean homeen tai härmän peittämiä.	ALBOLINEUM SPECIAL tai DITHANE Z-78 ovat sopivia.
HERNEKÄRSÄKÄS	Kasvien lehtireunat syöty puolipyöreille loville.	Taimiasteella tai myöhemmin tarpeen vaatiessa 1—2 pölytystä BLADAN E 605-yleispölytteellä tai »GAMMEXANE»-pitoisella AGROCIDE 3:lla tai ruiskutus AGROCIDE-MAIDOKSELLA tai BLADAN E 605-yleisruiskutteella.

HERNEKÄÄRIÄISEN TOUKKA	Palon sisässä olevissa herneissä lovia tai tuhottu kokonaan. Paloissa seittejä ja runsaasti toukkien ryynimäisiä ulosteita.	BLADAN E 605- tai AGROCIDE-MAIDOS - ruiskutus kukinnan alkupuolella ja uudelleen 10 päivää myöhemmin.
HERNERIPSIÄINEN	Herneen palot epämuotoisiksi imettyjä. Pääverso kuihtuu ja vaalenee osittain.	Pölytys tai ruiskutus ennen kukintaa ja kukinnan alussa BLADAN E 605:llä tai AGROCIDE 3:lla.

KURKKU

KURKUN LAIKKUTAUTI	Kurkuissa pyöreähköjä, tummia syvennyksiä, usein kumivuotoa. Lehdet laikkuisia tai reikäisiä.	Millään kemiallisella valmisteella ei ole toistaiseksi kyetty täysin torjumaan kurkun laikkutautia. Parhaat tulokset on saatu SHIRLAN- ja DITHANE Z-78-valmisteilla, mutta ruiskutuksia on suoritettava kerran viikossa koko kasvukauden ajan. — Ruiskutuksien lisäksi on mullan desinfioinnilla BERNERIN FORMALIINILLA oma merkityksensä, esim. syyspuhdistuksen yhteydessä. Se ei kuitenkaan takaa yksinään hyvää torjuntatulosta sen paremmin kurkun laikkutaudin kuin tomaatin lehtihomeenkaan torjunnassa. Kurkun siemen on syytä peitata FERNASANILLA.
KURKUN NÄIVETYSTAUTI ja VARSIMÄTÄ	Kasvi veltostuu, juuren niska ruskettuu ja mätänee. Pumpulimaista hometta ja mustia sienipahkoja.	Kasvumullan tehokasta höyrytystä voidaan suositella eräänä keinona tämän vaikeasti torjuttavan taudin torjuntaan. Mitään suoranaista kemiallista »kasvilääkettä» ei tunneta, mutta on havaittu olevan edullista, että varovaisesti poistettujen kasvien paikalle sekoitetaan multaan runsaanlaisesti KALOMELIPÖLYÄ. Puuosien käsittely BERNERIN FORMALIINILLA.

TAIMIPOLTE	Taimet kaatuvat nurin ja kuolevat. Juurenniska muuttuu läpikuultavaksi ja valkoiseksi, tummenee myöhemmin.	Torjunta kuten edellä (taimipolte juuri- ja vihanneskasveilla).
VIHANNESPUNKKI	Lehdissä keltaisia läikkiä. Lehdet kuihtuvat. Punkkeja lehtien alapinnoilla.	Kun punkkeja alkaa esiintyä, ruiskutus ALBOLINEUM SPECIALILLA, BLADAN E 605-yleisruiskutteella tahi kasvihuoneissa kärytys (ATSOBENSOLI- ja BLADAFUM-savupanokset).
RIPSIÄISET	Kurkun lehdissä pieniä, vaaleita täpliä. Versot saattavat surkastua.	Ruiskutus BLADAN E 605-yleisruiskutteella tai GRAPOLILLA tai ALBOLINEUM SPECIALILLA. AGROCIDE-MAIDOS tehoaa myös, mutta runsaasti käytettynä saattaa vioittaa kurkkukasveja.
ANSARIJAUHIAINEN	Pieniä valkeita lentäviä, perhosten näköisiä hyönteisiä kasveilla. Imentävioitus.	Tarpeen vaatiessa 2—3 pölytystä »GAMMEXANE»-pitoisella AGROCIDE 3:lla tai BLADAN E 605:llä $1^1/_2$—2 viikon väliajoin. Yhtä tehokkaita ovat myös BLADAN E 605- tai AGROCIDE-MAIDOS - ruiskutukset. Vielä voidaan käyttää kärytystä (BLADAFUM-savupanos).
LEHTIKIRVAT	Lehdet kurtistuvat ja kiertyvät, versot tulevat vinoiksi ja vääntyneiksi. Usein myös lehtien väri muuttuu tavallisesti punertavaksi tai keltaiseksi.	Suoritetaan ruiskutuksia tarpeen vaatiessa BLADAN E 605-yleisruiskutteella tai GRAPOLILLA. Kirvat voidaan tuhota myös BLADAN E 605-pölytyksillä tai kärytyksillä (BLADAFUM-savupanos).
MIINAAJAKÄRPÄSEN TOUKKA	Lehdissä koukertelevia vaaleita miinoja lehden kettojen välissä.	Ruiskutus tai pölytys BLADAN E 605:llä 1—2 kertaa $1^1/_2$ viikon väliajoin. Käytettäessä AGROCIDE-valmisteita on suoritettava 2—3 käsittelyä. Toukat voidaan torjua myös BLADAFUM-kärytyksellä.

TOMAATTI

PERUNARUTTO TOMAATISSA	Tomaatin hedelmissä epäsäännöllisiä, tummanruskeita laikkuja sekä kuorenalaisissa solukoissa ruskeaa mätää.	Kun perunan varsistossa huomataan perunarutto suoritetaan tomaatilla ennakkosuojeluruiskutus OB 21:llä tai PERENOXILLA tai BERNERIN 2 % KUPARIKALKILLA tai DITHANE Z-78:lla. Käsittely uusitaan viikon väliajoin 2—3 kertaa.
TOMAATIN LEHTIHOME	Lehtien alapinnalla aluksi harmahtavan ruskeata hometta, myöhemmin lehdistö ja varsisto kuihtuvat.	Mullan desinfioiminen ja puuosien ruiskutus käyttöohjeen mukaisesti BERNERIN FORMALIINILLA. Tästä saattaa olla jonkin verran apua, mutta tärkeätä on lisäksi suorittaa säännölliset ruiskutukset kasvukauden aikana POMASOL-nimisellä TMT-valmisteella tai vielä paremmin tähän tarkoitukseen sopivalla SHIRLAN - erikoisruiskutteella. Kemiallisilla valmisteilla ei pystytä täysin torjumaan tomaatin lehtihometta, joten olisi turvauduttava mikäli mahdollista taudinkestäviin lajikkeisiin.
TOMAATIN NÄIVETYSTAUTI ja PAHKAMÄTÄ	Kasvit veltostuvat ja kuihtuvat. Valkeata, pumpulimaista hometta. Mustia sienipahkoja.	Kasvumullan ja puuosien desinfioiminen kuten edellä.
TOMAATIN VIRUSTAUTI	Tomaatin hedelmissä ja lehdissä vaaleita laikkuja, varsissa tummia viiruja, lehdet joskus käpertyvät ja kuihtuvatkin. Sato jää pieneksi.	Ei vieläkään ole keksitty mitään tehokasta torjunta-ainetta. Jossain määrin hyötyä on kasvumullan huolellisesta höyryttämisestä. Lisäksi on tärkeätä, että kasvihuoneen hyönteiset, ennen muuta lehtikirvat hävitetään sataprosenttisesti. Sopivia aineita ovat GRAPOL-NIKOTIINI ruiskutteena, BLADAN E 605 ruiskutteena, samaten AGROCIDE-MAIDOS sekä lisäksi savupanoksina BLADAFUM-savupanokset.

TAIMIPOLTE (juuripolte)	Taimet kaatuvat nurin ja kuolevat, juurenniska muuttuu läpikuultavaksi ja tummuu myöhemmin.	Torjunta kuten edellä (taimipolte juuri- ja vihanneskasveilla).
VIHANNESPUNKKI	Lehdissä keltaisia pisteitä. Lehdet kuihtuvat. Punkkeja lehtien alapinnoilla.	Torjunta kuten edellä (katso kurkku).
LEHTIKIRVAT	Lehdet kurtistuvat ja kiertyvät, versot vääntyvät. Usein myös lehtien väri muuttuu, tavallisesti punertavaksi.	Torjunta kuten edellä (katso kurkku).
JUURIMADOT	2—4 cm pituisia kellertäviä toukkia mullassa. Juuret ja varsien tyvet syöty pilalle. Syömäpinnat rosoiset.	Tarpeen vaatiessa, parhaiten ennen istutusta kasvumullan käsittely »GAMMEXANE»-pitoisella AGROCIDE 2-sirotteella.
ANSARIJAUHIAINEN	Pieniä, valkeita, perhosta muistuttavia lentäviä hyönteisiä kasveilla. Imentävioitus.	Hyönteisten ilmaantuessa joko 2—3 pölytystä BLADAN E 605:llä tai »GAMMEXANE»-pitoisella AGROCIDE 3:lla tai ruiskutus BLADAN E 605:llä tai AGROCIDE-MAIDOKSELLA. Voidaan myös torjua savupanoksilla (BLADAFUM).

HEDELMÄPUUT

VERSOMUUMIOTAUTI, HEDELMÄRUPI, LUUMUN PUSSITAUTI	Versot ruskettuneita, aivan kuin pakkasen puremina. Tauti on vahingollinen kirsikoissa. Rupilaikkuja lehdissä ja hedelmissä. Luumulla pussimaiset kivettömät hedelmät.	Varhaiskevätruiskutus kuparipitoisilla OB 21- tai PERENOX- tai BERNERIN 2 % KUPARIKALKKI-ruiskutteilla. Kasvukauden aikana 1—3 ruiskutusta ennen kukintaa ja kukinnan jälkeen BERNERIN RIKKIKALKILLA.

HEDELMÄPUUPUNKKI	Talvella silmujen tyvellä pieniä, punaisia munia. Kesällä punkkeja lehdillä. Imennän vaikutuksesta lehdet ja versot kuivuvat ja vaalenevat.	Varhaiskevätruiskutus CAPSINELLA tai HIBERNOCILLA tai AKIDAN- tai HIBERNOL SPECIAL-öljykarbolineumilla. Kasvukauden aikana ruiskutuksia tarpeen mukaan 3—4 kertaa BLADAN E 605-yleisruiskutteella, ALBOLINEUM SPECIALILLA, SYSTOXILLA tai BERNERIN RIKKIKALKILLA.
OMENA- ja LUUMUKIRVA, OMENAKEMPPI	Talvella mustia tai oranssinvärisiä munia oksilla. Kesällä kirvoja ja niiden käperryttämiä lehtiä. Kempien toukkien vahapallosia versoissa.	Varhaiskevätruiskutus CAPSINELLA tai HIBERNOCILLA tai AKIDAN- tai HIBERNOL SPECIAL-öljykarbolineumilla. Kasvukauden aikana ruiskutuksia tarpeen vaatiessa (vain kirvaiset puut) BLADAN E 605-yleisruiskutteella, GRAPOL-NIKOTIINILLA, AGROCIDE-MAIDOKSELLA tai ALBOLINEUM SPECIALILLA tai SYSTOXILLA (joku näistä).
OMENAKÄÄRIÄINEN	Hedelmissä yksi suurehko toukka siemenkodassa ja sen uloskäytävä. Kuoriliuskojen suojassa talvehtivia toukkia.	Talvehtivat toukat tuhotaan varhaiskevätruiskutteilla (CAPSINE tai HIBERNOC tai AKIDAN tai HIBERNOL SPECIAL). Ruiskutukset BLADAN E 605-yleisruiskutteella tai LYIJYARSENAATILLA tai AGROCIDE-MAIDOKSELLA terälehtien varistua ja 10—14 vrk. myöhemmin.
PIHLAJANMARJAKOI	Hedelmissä lukuisia pieniä toukkia ja niiden käytäviä ristiin rastiin hedelmämallossa.	Kesä-heinäkuun vaihteessa ruiskutus BLADAN E 605-yleisruiskutteella tai GRAPOL-NIKOTIINIRUISKUTTEELLA. Uusitaan parin viikon kuluttua. Kolmas ruiskutus tarpeen vaatiessa. Nikotiinin tai BLADAN E 605:n puutteessa voidaan käyttää LYIJYARSENAATTIA tai AGROCIDE-MAIDOSTA.

HALLAMITTARI ja VERSOKÄÄRIÄINEN	Avautuvat silmut syöty pilalle, myöhemmin kevätkesällä lehdet ja kukat syöty repaleisiksi. Toukat käärivät lehtiä ja versoja sykeröiksi, joiden sisällä elävät.	Talvimunien tuhoamiseksi varhaiskevätruiskutus AKIDANILLA tai HIBERNOL SPECIALILLA tai CAPSINELLA tai HIBERNOCILLA. Myöhemmin toukat tuhotaan BLADAN E 605:llä tai AGROCIDE 3:lla tai MAIDOKSELLA tai LYIJYARSENAATILLA.
LUUMULEIKKURI	Vuosiversoja ja hedelmäkantoja katkottu. Kuparinvärisiä kärsäkkäitä puissa.	Ennen kukintaa ruiskutus BLADAN E 605-yleisruiskutteella, AGROCIDE-MAIDOKSELLA, tai taimistossa pölytys BLADAN E 605-yleispölytteellä. Ruiskutus uusitaan kukinnan jälkeen. Pölytys tarvittaessa »GAMMEXANE»-valmisteella AGROCIDE 3:lla.
LUSTOKUORIAINEN	Oksiin ja runkoihin syntyy pieniä, usein vaikeasti havaittavia, pienen haulin kokoisia reikiä.	Puiden rungot ja oksat sivellään toukokuun puolivälissä 15—20 %:lla AKIDANILLA tai HIBERNOL SPECIALILLA, johon on sekoitettu sama määrä lehmänlantaa. Voidaan myös suorittaa BLADAN E 605-ruiskutuksia.
PELTOMYYRÄ ja ISO OJAMYYRÄ	Omenatamien ja -puiden tyviosassa ja juurissa jyrsintävioitusta. Maassa käytäviä.	Keväällä ja myöhemminkin kasvukauden aikana käytetään talliumpitoisia myrkkysyöttejä (MORTE-TAHNA tai MORTE-JYVÄT), esim. myrkkyä halkaistun porkkanan välissä.
MAAMYYRÄ	Puutarhassa, samoinkuin nurmikollakin laajahkoja käytäviä sekä suuria multakasoja.	Käytäviin MORTE-TAHNALLA siveltyjä kastematoja.

KARVIAISHÄRMÄ	Lehdet ja marjat aluksi vaalean, myöhemmin tumman härmäkerroksen peittämiä. Härmäiset marjat menettävät kauppa-arvonsa.	Säännölliset ruiskutukset kasvukauden aikana BERNERIN KUPARISOODALLA tai BERNERIN FORMALIINILLA. KUPARISOODA-ruiskutuksia on vältettävä kukinnan aikana.
MARJAPENSAIDEN KARISTETAUTI	Lehdissä pyöreitä, pistemäisiä täpliä. Lehtien kannoissa mustia viiruja. Lehdet varisevat ennenaikaisesti.	Keväällä ruiskutus heti ennen kukintaa sekä kukkimisen jälkeen 2 kertaa parin viikon väliajoin kuparipitoisella OB 21 tai PERENOX-ruiskutteella.
VADELMAN VERSOTAUTI	Verson pinnassa tummia, punertavareunaisia laikkuja. Sato jää pieneksi.	Viimeaikaisten tutkimusten mukaan ei edes kupirapitoisista aineista ole apua, vaan olisi turvauduttava kestäviin lajikkeisiin.
MANSIKAN LEHDENTÄPLÄTAUTI	Sinipunertavia rengastäpliä lehdissä.	Ruiskutukset ennen kukintaa ja sen jälkeen kuparipitoisilla OB 21:llä tai PERENOXILLA.
MANSIKKAHÄRMÄ	Lehdissä ja varsissa vaaleata, ruskettuvaa hometta.	Ruiskutukset kasvukauden aikana muutaman viikon väliajoin ALBOLINEUM SPECIALILLA.
LEHTIKIRVAT	Kasveissa punaisia tai keltaisia lehtikupplia tai käpertyneitä lehtiä kirvojen imennän seurauksena.	Varhaiskevätruiskutus pensaiden ollessa lehdettömiä (CAPSINE tai HIBERNOC tai AKIDAN tai HIBERNOL SPECIAL). Kasvukauden aikana ruiskutuksia BLADAN E 605-yleisruiskutteella, GRAPOL-NIKOTIINI-RUISKUTTEELLA tai AGROCIDE-MAIDOKSELLA, tai erityisesti SYSTOXILLA.

HERUKKAKOI ja VATTUKOI	Silmut punaisten ja vihreiden perhostoukkien tuhoamia. Pensaat jäävät lehdettömiksi.	Varhaiskevätruiskutus CAPSINELLA tai HIBERNOCILLA tai AKIDANILLA tai HIBERNOL SPECIALILLA. Ruiskutus heti silmujen auettua keväällä AGROCIDE-MAIDOKSELLA tai BLADAN E 605-yleisruiskutteella. Ruiskutuksien sijasta voidaan suorittaa pölytyksiä (AGROCIDE 3, BLADAN E 605-pölyte).
KARVIAISKOISA	Marjat syöty tyhjiksi. Vihreitä toukkia marjoissa. Lehtiä kudottu kiinni marjoihin sykeröiksi.	Kukinnan jälkeen ruiskutus BLADAN E 605-yleisruiskutteella tai LYIJYARSENAATILLA tai AGROCIDE-MAIDOKSELLA sekä uudelleen pariin kertaan raakileasteella, tai pölytys samoihin aikoihin BLADAN E 605-yleispölytteellä, tai »GAMMEXANE»-pölytteellä AGROCIDE 3.
KARVIAISPISTIÄISET	N. 2 cm pituisia vihreitä toukkia lehdillä, jotka syöty repaleisiksi, joskus vain lehtisuonet jäljellä.	Pölytys heti tuholaisten ilmaannuttua BLADAN E 605-yleispölytteellä tai AGROCIDE 3:lla tahi ruiskutus LYIJYARSENAATILLA, AGROCIDE-MAIDOKSELLA tai BLADAN E 605-yleisruiskutteella.
HERUKAN ÄKÄMÄPUNKKI	Suuria äkämäsilmuja etenkin mustaherukassa. Pensaat jäävät vähitellen lehdettömiksi.	Keväällä äkämäsilmut poistettava. Ruiskutukset varhaiskeväällä ja keväällä nuppuryhmien tullessa näkyviin toukokuun alkupuolella, mutta ennen kukintaa 10 %:lla BERNERIN RIKKIKALKILLA.
KARVIAISPUNKKI	Lehdet vaalenevat ja kuihtuvat. Imentävioitus.	Talvehtivien munien tuhoamiseksi varhaiskevätruiskutus AKIDANILLA tai HIBERNOL SPECIALILLA tai CAPSINELLA tai HIBERNOCILLA. Kasvukauden aikana ruiskutuksia 2—4 viikon väliajoin BLADAN E 605-yleisruiskutteella.

MANSIKKAPUNKKI	Lehdet kurttuisia ja epämuotoisia, toisinaan kellastuvat ennen aikojaan.	Taimet upotetaan juuri ennen istutusta 10 minuutiksi n. 30°C:een 0.8 %:een AGROCIDE-MAIDOKSEEN tai 0.1 %:een BLADAN E 605-ruiskutteeseen. Sadonkorjuun jälkeen ruiskutus 0.1 %:lla BLADAN E-605-ruiskutteella 3—4 kertaa 3—4 vrk:n väli-
VATTUKÄRSÄKÄS ja **VATTUKUORIAINEN**	Lehdet reikäisiä. Kuoriaisia lehdillä. Kukkia katkottu.	ajoin. Pölytykset tarvittaessa »GAMMEXANE»-pitoisella AGROCIDE 3:lla tai BLADAN E 605-yleispölytteellä. Pölytyksien sijasta voidaan suorittaa myös ruiskutuksia (BLADAN E 605-ruiskute tai AGROCIDE-MAIDOS).

LASINALAISET KORISTEKASVIT

HÄRMÄSIENET	Lehdissä, varsissa, kukkanupuissa valkoista, vaaleanharmaata jauhomaista härmäpeitettä tai härmälaikkuja, joiden johdosta kasvit kuihtuvat osittain tai kokonaan.	Ensimmäisten laikkujen ilmestyessä suoritetaan ruiskutus DITHANE Z-78:lla tai SHIRLANILLA tai PO MASOLILLA tai ALBOLINEUM SPECIALILLA. Ruiskutus uusitaan n. 6 päivän kuluttua.
RUOSTESIENET	Lehdissä, varsissa, kukinnoissa ruskeita, punaisenruskeita, punaisia ruostelaikkuja.	Sairaat lehdet ja muut kasvinosat poimitaan ja hävitetään. Suoritetaan ruiskutuksia useamman kerran kasvukauden aikana OB 21:llä tai PERENOXILLA tai BERNERIN 2 % KUPARIKALKILLA.
HARMAAHOME	Kaikissa kasvinosissa, varsissa, lehdissä ja kukissa harmaata pölyävää hometta, jonka vuoksi kasvit mätänevät.	Harmaahomeen esiintyminen on tavallisesti merkkinä siitä, että kasveilla on kosteutta liikaa. Kastellaan vain multa eikä kasveja. Suoritetaan ruiskutuksia DITHANE Z-78:lla tai POMASOLILLA tai SHIRLANILLA.

TAIMIPOLTE	Taimien tyvi ruskettuu tai mustuu maan rajassa, taimet kaatuilevat ja kuolevat.	Torjunta kuten edellä (taimipolte juuri- ja vihanneskasveilla).
LAIKKUTAUDIT	Useat eri sienilajit aiheuttavat ruskeita tai muunvärisiä laikkuja monien koristekasvien lehdissä ja varsissa.	Suoritetaan ruiskutuksia DITHANE Z-78:lla tai OB 21:llä tai PERENOXILLA tai BERNERIN 2 % KUPARIKALKILLA. Ruiskutukset uusitaan useamman kerran 10—14 vrk:n väliajoin.
LAKASTUMISTAUTI	Lehdet kellastuvat ja kasvit kuihtuvat. Tauti esiintyy useissa koristekasvilajeissa. Varren poikkileikkauksessa johtosolukot ruskettuneet.	Multa desinfioidaan BERNERIN FORMALIINILLA. Sairaat kasvit hävitetään.
ANSARIJAUHIAINEN	Pieniä, valkeita, perhosta muistuttavia lentäviä hyönteisiä kasveilla. Imentävioitus.	Torjunta kuten edellä (katso kurkku).
ETANAT	Varsiin, lehtiin, kukkiin ja hedelmiin jyrsitty lovia. Etanat jättävät jälkeensä kiiltävää limaa ja rihmamaisia, mustia ulosteita.	Etanoiden esiintymispaikoille levitetään joko BERNERIN 2 % KUPARIKALKKIA tai BLADAN E 605-yleispölytettä.
HYPPYHÄNTÄISET	Pieniä, siivettömiä, tavallisesti vaaleita tai sinimustia hyppytaitoisia hyönteisiä. Elävät mullassa ja jyrsivät juuria, sirkkavarsia, lehtiä, juurakoita jne.	Vältettävä runsasta kastelua. Pölytys BLADAN E 605-yleispölytteellä tai AGROCIDE 3:lla tai ruiskutus BLADAN E 605-yleisruiskutteella.
JUURIMADOT	2—4 cm pituisia kellertäviä toukkia mullassa. Juuret ja varsien tyvet syöty pilalle. Syömäpinnat rosoiset.	Torjunta kuten edellä (katso tomaatti).

KILPIKIRVAT	Vaihtelevan muotoisia ja kokoisia, naaraat kilven peittämiä, yleensä jokseenkin liikkumattomia. Toukat vapaasti liikkuvia, kilvettömiä. Imentävioituksia.	Suoritetaan ruiskutus BLADAN E 605-yleisruiskutteella. Pahimmin saastuneet kasvit kastetaan ruiskutusnesteeseen. Käsittely uusitaan n. 10 vrk:n kuluttua. Toinen tehokas torjunta-aine on SYSTOX. Tavallisesti yksi SYSTOX-käsittely riittää.
LEHTIKIRVAT	Lehdet kurtistuvat ja kiertyvät, versot tulevat vinoiksi ja vääntyneiksi. Usein myös lehtien väri muuttuu, tavallisesti punertavaksi tai keltaiseksi.	Torjunta kuten edellä (katso kurkku).
RIPSIÄISET	Pieniä 1—1,5 mm pituisia, kellertäviä, ruskeita tai miltei mustia, hoikkia hyönteisiä. Viottavat kasveja imemällä, minkä johdosta aiheutuu korkkiutumia sekä kasvinosien kurttuisuutta ja kuihtumista.	Pölytys BLADAN E 605: yleispölytteellä tai AGROCIDE 3:lla tai ruiskutus BLADAN E 605-yleisruiskutteella tai AGROCIDE-MAIDOKSELLA. Käsittely on syytä uudistaa n. 10 vrk:n kuluttua. Ripsiäiset voidaan torjua myös BLADAFUM-savupanoksella.
SIIRAT	Leveänsoikeita, litteähköjä, n. 10—20 mm pituisia äyriäiseläimiä. Viottavat jyrsimällä nuoria sirkkataimia, nuoria lehtiä ja kukkia sekä varren tyviosaa ja juuria.	Levitetään vanhoja kosteita säkkejä siirojen esiintymiskohtiin, joiden alta ne on helppo hävittää. BLADAN E 605- tai AGROCIDE 3-pölytys on tehokas hävityskeino.
VIHANNESPUNKKI	Pieniä, soikeita, kellertäviä, ruskeanpunaisia tai vihertäviä hämähäkin näköisiä eläimiä. Lehdissä keltaisia pisteitä ja ne saattavat myöhemmin kuihtua.	Ruiskutus BLADAN E 605:-yleisruiskutteella tai ALBOLINEUM SPECIALILLA tai pölytys BLADAN E 605-yleispölytteellä. Voidaan käyttää myös kärytystä (ATSOBENSOLI- tai BLADAFUM-savupanos).

VARASTOT

VARASTOHYÖNTEISET kuten jyväkärsäkäs, riisikärsäkäs, rohmukuoriainen, leipäkuoriainen, hinkalokuoriainen, jauhopunkki, jyväkoi ja jauhokoisa

Varaston pölytys tarvittaessa »GAMMEXANE»-pitoisella MEXA-PÖLYLLÄ. Ruiskutus MEXA-KONSENTRAATILLA. Voidaan käyttää myös vastaavia COOPER-valmisteita. Kärytys MEXA-SAVUPANOKSELLA tai BERNER-KOTIKÄRYTTEELLÄ.

ROTAT ja HIIRET

Torjunta myrkkysyöttejä käyttäen: talliumpitoinen MORTE-TAHNA ja MORTE-JYVÄT, DICUSAT-valmisteet nesteenä ja syöttijauheena. Sirotteena DICUSAT-SIROTE.

KARJASUOJAT

KÄRPÄSET JA KOTIELÄINSYÖPÄLÄISET

Kärpästen torjuntaan: BLADAN-KÄRPÄSNAUHAT tai COOPER-valmisteet. Kotieläinsyöpäläiset torjutaan MEXA-PÖLYLLÄ, MEXA-KONSENTRAATILLA, MEXA-SAVUPANOKSILLA tai BERNER-KOTIKÄRYTTEELLÄ.

KOTIELÄIMET

SYÖPÄLÄISET eli ulkoloiset kuten täit, kirput ja satiaiset

MEXA-PÖLYÄ hierotaan eläinten karvapeitteeseen.

ASUNNOT

KÄRPÄSET

Kärpästen ja muiden lentävien hyönteisten torjuntaan COOPERIN KÄRPÄSPOMMI. Kärpäset voidaan tehokkaasti torjua myös COOPERIN KÄRPÄSPÖLYTTEELLÄ tai KÄRPÄSRUISKUTTEELLA.

ASUNTOLOISET ja **SYÖPÄLÄISET** (luteet, täit, kirput torakat ym.), **KOIPERHOSET**

Asunnon, vaatekomeroiden, sänkyvaatteiden ym. käsittely MEXA-KONSENTRAATILLA, pölytys MEXA-PÖLYLLÄ tai kärytys »GAMMEXANE»-pitoisilla MEXA-SAVUPANOKSILLA tai BERNER-KOTIKÄRYTTEELLÄ.

MUISTIINPANOJA

KASVINSUOJELUKALENTERI KUUKAUSITTAIN

TAMMIKUUN MUISTILISTA

ASUNNOT, VARASTOT, TEHTAAT ja **MYLLYT** puhdistetaan syöpäläisistä ja varastohyönteisistä: **COOPERIN KÄRPÄSPOMMI, COOPERIN KÄRPÄSRUISKUTE, MEXA-PÖLY, MEXA-KONSENTRAATTI, MEXA-SAVUPANOKSET** tai **BERNER-KOTIKÄRYTE.**

KASVISVARASTOT JA KELLARIT puhdistetaan ja suojailmalla tuuletetaan. Rotat ja hiiret hävitetään: **DICUSAT-valmisteet, MORTE-JYVÄT** tai **MORTE-TAHNA.**

HEDELMÄTARHASSA tarkastetaan, että jänissuojukset ovat eheitä. Suojailmoilla tallataan lumi tiiviiksi peltomyyrien ja hiirien tuhojen ehkäisemiseksi.

HELMIKUUN MUISTILISTA

ASUNNOT, VARASTOT, TEHTAAT JA MYLLYT puhdistetaan syöpäläisistä ja varastohyönteisistä, kuten rohmukuoriaisista ja jauhokoisasta: **COOPERIN KÄRPÄSPOMMI, COOPERIN KÄRPÄSPÖLYTE, COOPERIN KÄRPÄSRUISKUTE, MEXA-PÖLY, MEXA-KONSENTRAATTI, MEXA-SAVUPANOKSET** tai **BERNER-KOTIKÄRYTE.**

KASVISVARASTOISTA JA KELLAREISTA poistetaan pilaantuneet elintarvikkeet sekä tuuletetaan suojasäillä. Perunoiden säilyväisyyttä voidaan parantaa **BELVITAN »K»:lla.** — Rotat ja hiiret hävitetään: **DICUSAT-valmisteet, MORTE-JYVÄT, MORTE-TAHNA.**

HEDELMÄTARHASSA tarkastetaan, että jänissuojukset ovat eheitä. Suojailmoilla tallataan lumi tiiviiksi peltomyyrien ja hiirien tuhojen ehkäisemiseksi.

MAALISKUUN MUISTILISTA

ASUNNOT, VARASTOT, TEHTAAT JA MYLLYT puhdistetaan koiperhosista, syöpäläisistä sekä erilaisista varastohyönteisistä: **COOPERIN KÄRPÄSPOMMI, COOPERIN KÄRPÄSRUISKUTE, COOPERIN KÄRPÄSPÖLYTE, MEXA-KONSENTRAATTI, MEXA-PÖLY, MEXA-SAVUPANOKSET** tai **BERNER-KOTIKÄRYTE.** Syöpäläisten saastuttaman kotieläimet käsitellään **MEXA-PÖLYLLÄ. Karjasuojissa** (navetoissa, talleissa ja sikaloissa) asetetaan paikoilleen **BLADAN-KÄRPÄSNAUHAT** kärpästen torjumiseksi.

KEVÄTVILJOJEN kylvösiemen on parasta jo nyt hyvissä ajoin peitata: **BERNERIN PEITTAUSAINE** tai **CERESAN** tai **MERGAMMA »A».**

PUUTARHAKASVIEN siemenet, kuten kurkku, tomaatti ja herne peitataan sopivalla peittausaineella: **FERNASAN.**

HEDELMÄ- JA MARJATARHAA varten hankitaan ajoissa tehokkaat varhaiskevätruiskutteet: **CAPSINE** tai **HIBERNOC** tai **AKIDAN-** tai **HIBERNOL SPECIAL**-öljykarbolineumi.

KASVIHUONEET puhdistetaan tuhosienien itiöistä: **BERNERIN FORMALIINI.** Ne on syytä myös käryttää tuhohyönteisten torjumiseksi: **ATSOBENSOLI-SAVUPANOS** (punkit), **BLADAFUM-SAVUPANOS** (yleisaine).

HUHTIKUUN MUISTILISTA

ASUNNOT ,VARASTOT, TEHTAAT JA MYLLYT puhdistetaan koiperhosista, jauhokoisasta ym. syöpäläisistä ja tuhohyönteisistä: **COOPERIN KÄRPÄS-POMMI, COOPERIN KÄRPÄSRUISKUTE, COOPERIN KÄRPÄSPÖLYTE, MEXA-KONSENTRAATTI, MEXA-PÖLY, MEXA-SAVUPANOKSET** tai **BERNER-KOTIKÄRYTE.**

KEVÄTVILJAN kylvösiemen peitataan huolellisesti: **BERNERIN PEITTAUSAINE** tai **CERESAN** tai **HERGAMMA »A».**

PUUTARHAKASVIEN siemenet peitataan nnen kylvöä: **FERNASAN.**

JUURIMATOISET PELLOT käsitellään sekoittamalla multaan gammexanepitoista hyönteismyrkkyä: **AGROCIDE 2.**

RIKKARUOHOTORJUNTAA varten varataan sopiva tehoaine viljelysalueille: **AGROXONE** tai **BERNERIN PELTOHORMONI;** vesakkojen ja ojanpenkkojen puhdistamiseen **BERNERIN LEPIKKOMYRKKY** tai **TRIBUTON-LEPIKKOMYRKKY.**

HEDELMÄ- JA MARJATARHA ruiskutetaan varhaiskeväällä ennen lehtisilmujen puhkeamista tuhoeläinten hävittämiseksi: **CAPSINE** tai **HIBERNOC** tai **AKIDAN** tai **HIBERNOL SPECIAL.** Tuhosienien itiöiden hävittämiseksi samanaikaisesti lisätään ruiskutteeseen: **OB 21** tai **PERENOX.**

KASVIHUONEEN SUOJELU jatkuu. Käytetään savupanoksia: **ATSOBENSOLI-SAVUPANOS, BLADAFUM-SAVUPANOS.** Kasvihuoneisiin sopivia hyönteispölytteitä ovat **AGROCIDE 3, BLADAN E 605** ja -ruiskutteita **AGROCIDE-MAIDOS, ALBOLINEUM SPECIAL, BLADAN E 605, SYSTOX.**

Kasvihuoneisiin sopivia ruiskutettavia kasvitautien torjunta-aineita ovat: **DITHANE Z-78, POMASOL, PERENOX, OB 21, ALBOLINEUM-SPECIAL** ja **SHIRLAN.**

TOUKOKUUN MUISTILISTA

ASUNNOISSA JA VAATEVARASTOISSA sijoitetaan talvivaatteet pukupusseihin, joihin pudotetaan **BERNERIN KOIPALLOJA.** Koiperhosten ja kärpästen torjuntaan **ASUNNOISSA** varustaudutaan: **COOPERIN KÄRPÄSPOMMI, COOPERIN KÄRPÄSPÖLYTE, COOPERIN KÄRPÄSRUISKUTE.** Retkille ja lomille varataan mukaan **PELENTE-HYTTYSÖLJYÄ.**

BLADAN-KÄRPÄSNAUHAT kärpästen torjumiseksi. Retkille ja lomille varataan mukaan **PELENTE-HYTTYSÖLJYÄ.**

PELTOVILJELYKSILLÄ kevätviljojen siemen peitataan ennen kylvöä, jos se on vielä tekemättä: **BERNERIN PEITTAUSAINE** tai **CERESAN** tai **MERGAMMA »A».** Juurimatoiset pellot käsitellään: **AGROCIDE 2.** Rikkaruohot hävitetään viljapelloista ja heinänurmilta ym. taimiasteella (**AGROXONE** tai **BERNERIN PELTOHORMONI**) tai ojanpenkoista yms. paikoista (**BERNERIN LEPIKKOMYRKKY**). Lepikot sekä pajukot hävitetään **BERNERIN LEPIKKOMYRKYLLÄ** tai **TRIBUTON-LEPIKKOMYRKYLLÄ.**

VIHANNESTARHA pölytetään kirppojen torjumiseksi: **AGROCIDE 3** tai **BLADAN E 605.** Kaalit ja sipulit käsitellään istutuksen yhteydessä tai välittömästi sen jälkeen **AGROCIDE 2:lla** tai **AGROCIDE-MAIDOKSELLA.** Kaalien istutuksissa sirotetaan istutuskuoppaan **KALOMELIPÖLYÄ** möhöjuuren torjumiseksi.

Ojamyyrä, peltomyyrä ja kenttämyyrä torjutaan porkkanasyöteillä: **MORTE-TAHNA.** Pelto- ja kenttämyyrään tehoavat myös **MORTE-JYVÄT.** Maamyyrän torjunnassa ovat tehokkaimpia **MORTE-TAHNALLA** sivellyt kastematosyötit.

HEDELMÄTARHASSA suoritetaan **I kevätruiskutus** lehtisilmujen vihertäessä, käyttäen jotakin ruiskutusseosta:

a) **BLADAN E 605** tai **AGROCIDE-MAIDOS** + **BERNERIN RIKKIKALKKI** tai

b) **LYIJYARSENAATTI** + **GRAPOL** + **BERNERIN RIKKIKALKKI.**

Punkkien, kirvojen ja kemppien torjunnassa käytetään myös **SYSTOXIA.**

MARJATARHASSA suoritetaan myös kevätruiskutus lehtien puhjettua ja kukkanuppujen alkaessa näkyä toukokuun alussa. Samat aineet kuin hedelmätarhassa. Karviaishärmän torjunta vaatii erikoistoimenpiteitä: **BERNERIN KUPARISOODA** tai **BERNERIN FORMALIINI.** Marjatarhan käsittely uusitaan kukinnan jälkeen.

KASVIHUONEIDEN suojelu jatkuu samoin ainein kuin maalis-huhtikuussakin: **SAVUPANOKSET**, ennen muuta **BLADAFUM. SYSTOX** kirvojen ja punkkien torjuntaan, **BLADAN E 605-RUISKUTE** yleisaineeksi!

KESÄKUUN MUISTILISTA

KÄRPÄSMYRKYKSI on valittava seuraavia luotettavia aineita: **COOPERIN KÄRPÄSPOMMI, COOPERIN KÄRPÄSPÖLYTE, COOPERIN KÄRPÄSRUISKUTE.** — **PELENTE-HYTTYSÖLJY** pitää hyttyset ja paarmat loitolla.

PUUTARHAKASVIEN siemenet peitataan ennen kylvöä: **FERNASAN.**

PELTOVILJELYKSILLÄ juurikasvien taimet suojataan kirpoilta, rapsi- ja sinappikuoriaisilta varsinkin harvennuksen yhteydessä: **AGROCIDE 3, BLADAN E 605-PÖLYTE** tai **-RUISKUTE.** — Viljanoraat käsitellään rikkaruohomyrkyllä (**AGROXONE** tai **BERNERIN PELTOHORMONI**), lepikot ja pajukot sekä ojanpenkat käsitellään: **BERNERIN LEPIKKOMYRKKY** tai **TRIBUTON-LEPIKKOMYRKKY.**

VIHANNESTARHASSA porkkanat käsitellään porkkanakempin torjumiseksi: **AGROCIDE 3, BLADAN E 605-PÖLYTE** tai **-RUISKUTE.** — Herneet pölytetään hernekärsäkkäiden ja ripsiäisten torjumiseksi: **AGROCIDE 3** tai **BLADAN E 605.** Kaalit ym. ristikukkaiskasvit käsitellään **BLADAN E 605-** tai **AGROCIDE 3-pölytteellä.**

HEDELMÄTARHASSA suoritetaan **II kevätruiskutus** ennen kukintaa, käyttäen esim. jotakin ruiskutusseosta:

a) **BLADAN E 605** tai **AGROCIDE-MAIDOS** + **BERNERIN RIKKIKALKKI** tai

b) **LYIJYARSENAATTI** + **GRAPOL** + **BERNERIN RIKKIKALKKI.**

Punkkien torjuntaan sopii **BLADAN E 605** tai **BERNERIN RIKKIKALKKI** sekä erityisesti **SYSTOX.** — **I kesäruiskutus** suoritetaan heti kukinnan jälkeen:

a) **BLADAN E 605** tai **AGROCIDE-MAIDOS** + **BERNERIN RIKKIKALKKI** tai

b) **LYIJYARSENAATTI** + **GRAPOL** + **BERNERIN RIKKIKALKKI.**

MARJATARHASSA mansikat ja vatut pölytetään vattukuoriaisen ja vattukärsäkkään torjumiseksi: **AGROCIDE 3** tai **BLADAN E 605.** Lehtikirvat pidetään kurissa: **BLADAN E 605** tai **GRAPOL.** Punkit torjutaan: **SYSTOX** tai **BERNERIN RIKKIKALKKI.**

KASVIHUONEIDEN suojelu jatkuu: punkkien torjuntaan yleisaineeksi **BLADAN E 605**, eri tarkoituksiin **SAVUPANOKSET (BLADAFUM, ATSOBENSOLI).** Tomaatin lehtihomeen torjuntaan kiinnitettävä huomiota: **SHIRLAN** tai **DITHANE Z-78** tai **POMASOL.**

HEINÄKUUN MUISTILISTA

KÄRPÄSMYRKYKSI on valittava seuraavia luotettavia aineita: **COOPERIN KÄRPÄSPOMMI, COOPERIN KÄRPÄSPÖLYTE, COOPERIN KÄRPÄSRUISKUTE.** — **PELENTE-HYTTYSÖLJY** pitää hyttyset ja paarmat loitolla.

PELTOVILJELYKSILLÄ juuri- ja kaalikasvit pölytetään tai ruiskutetaan sinappikuoriaisten ym. tuholaisten torjumiseksi: **AGROCIDE 3** tai **BLADAN E 605.** Perunamaat ruiskutetaan heinäkuun puolivälissä—lopulla perunaruton torjumiseksi: **PERENOX** tai **OB 21** tai **BERNERIN 2 % KUPARIKALKKI.** Peltojen rikkaruohot hävitetään (**AGROXONE** tai **BERNERIN PELTOHORMONI**) ja lepikot, pajukot sekä ojanpenkat ja tienvarret käsitellään: **BERNERIN LEPIKKOMYRKKY** tai **TRIBUTON-LEPIKKOMYRKKY.**

VIHANNESTARHASSA sipulit ja kaalit käsitellään kärpästoukkien torjumiseksi: **AGROCIDE 2** tai **AGROCIDE-MAIDOS** tai **BLADAN E 605.** Porkkanakempin torjuntaa jatketaan: **BLADAN E 605** tai **AGROCIDE-MAIDOS.**

HEDELMÄTARHASSA suoritetaan **II kesäruiskutus** raakileiden ollessa sormenpään kokoisia käyttäen esim. jotakin ruiskutusseosta:

a) **BLADAN E 605** tai **AGROCIDE-MAIDOS + BERNERIN RIKKIKALKKI** tai

b) **LYIJYARSENAATTI + GRAPOL + BERNERIN RIKKIKALKKI.**

MARJATARHASSA pidetään kurissa kirvat: **GRAPOL** tai **BLADAN E 605** sekä punkit: **BLADAN E 605** tai **BERNERIN RIKKIKALKKI.** Molempiin tehoaa hyvin **SYSTOX.** Sopivia yleisaineita ovat **AGROCIDE 3** ja **BLADAN E 605-PÖLYTE.** Mansikkamaa käsitellään sadonkorjuun jälkeen sienitautien torjumiseksi: **PERENOX** tai **OB 21.**

KASVIHUONEITA ei pidä unohtaa! Tuhoeläinten torjuntaan savupanoksia (**BLADAFUM-, ATSOBENSOLI-SAVUPANOKSET**), ruiskutteita (**BLADAN E 605, SYSTOX, ALBOLINEUM SPECIAL**) ja pölytteitä (**AGROCIDE 3, BLADAN E 605**). Kasvitautien torjuntaan ruiskutteita (**DITHANE Z-78, POMASOL, PERENOX, OB 21, SHIRLAN**).

ELOKUUN MUISTILISTA

ASUNTOJEN JA VARASTOJEN kärpästorjuntaa jatketaan: **COOPERIN KÄRPÄSPOMMI, COOPERIN KÄRPÄSPÖLYTE, COOPERIN KÄRPÄSRUISKUTE.** — **PELENTE-HYTTYSÖLJY** pitää hyttyset ja paarmat loitolla. — Kellarit desinfioidaan **BERNERIN FORMALIINILLA.**

PELTOVILJELYKSILLÄ syysviljojen siemen peitataan ennen kylvöä: **BERNERIN PEITTAUSAINE** tai **CERESAN** tai **MERGAMMA »A».** Juhannusruis ja syysviljamaat pidetään rikkaruohoista puhtaina: **AGROXONE** tai **BERNERIN PELTOHORMONI.** Kesannot, sänkipellot sekä ojanpenkat, lepikot ja pajukot käsitellään uudelleen: **BERNERIN LEPIKKOMYRKKY** tai **TRIBUTON-LEPIKKOMYRKKY.**

Perunamaa ruiskutetaan elokuun alussa—puolivälissä perunaruton torjumiseksi: **PERENOX** tai **OB 21** tai **BERNERIN 2 % KUPARIKALKKI.**

VIHANNESTARHASSA käsitellään porkkanamaa elokuun alussa kärpästoukkien torjumiseksi: **AGROCIDE 2** tai **AGROCIDE-MAIDOS.** Kaali- ym. perhostoukkien torjumiseksi kasvit pölytetään tai ruiskutetaan: **AGROCIDE 3, AGROCIDE-MAIDOS** tai **BLADAN E 605.**

HEDELMÄTARHASSA suoritetaan **III kesäruiskutus** hedelmien ollessa 3—4 cm kokoisia:

a) **BLADAN E 605** tai **AGROCIDE-MAIDOS + BERNERIN RIKKI-KALKKI** tai
b) **LYIJYARSENAATTI + GRAPOL + BERNERIN RIKKIKALKKI.**

MARJATARHA on kauttaaltaan ruiskutettava sadonkorjuun jälkeen: **OB 21** tai **PERENOX.** Karviaishärmän torjuntaan voidaan käyttää **BERNERIN KUPARISOODAA** tai **BERNERIN FORMALIINIA.**

KASVIHUONEIDEN tautien torjuntaa ei pidä unohtaa! Tomaatin lehtihomeen ja harmaahomeen torjuntaan: **SHIRLAN.** Yleensä home- ja härmäsienten torjuntaan: **DITHANE Z-78, POMASOL, OB 21** tai **PERENOX.** Kasvihuonemullan desinfektioon: **BERNERIN FORMALIINI.**

SYYSKUUN MUISTILISTA

KARJASUOJAT JA VARASTOT on puhdistettava syöpäläisistä sekä erilaisista varastotuholaisista: **MEXA-KONSENTRAATTI, MEXA-PÖLY, MEXA-SAVUPANOKSET, BERNER-KOTIKÄRYTE.** — Varastoitu peruna pidetään tuhosienisaastunnasta vapaana ja varastossa itäminen estetään käsittelemällä se **BELVITAN »K»:lla.** — Rotat alkavat hakeutua rakennusten suojaan. Ne pidetään kurissa: **DICUSAT-valmisteet, MORTE-JYVÄT, MORTE-TAHNA.**

PELTOVILJELYKSILLÄ voidaan rikkaruohoja tuhota sänkipelloilta ja kesannoilta **BERNERIN LEPIKKOMYRKYLLÄ,** jota käytetään myös lepikkojen ja pajukkojen hävittämiseen. — Juurimatoisimpia peltoja kannattaa syksylläkin puhdistaa: **AGROCIDE 2.**

VIHANNESTARHASSA käsitellään kaalimaa kaaliperhostoukkien torjumiseksi: **AGROCIDE 3** tai **BLADAN E 605-PÖLYTE** tai **-RUISKUTE,** ja toimitetaan syyssiivous talvehtimaan menneiden tuholaisten, rikkaruohojen ja saastuneiden kasvinosien hävittämiseksi. Karisseet lehdet, hedelmät ja oksat kerätään ja poltetaan.

HEDELMÄ- JA MARJATARHASSA toimitetaan syyssiivous samaan tapaan, lisäksi voidaan kuivia ja saastuneita oksia leikata saastunnan leviämisen ehkäisemiseksi.

KASVIHUONEISSA suoritetaan tarpeen mukaan savutusta **SAVUPANOKSILLA (BLADAFUM, ATSOBENSOLI).** Tärkeätä on desinfioida kasvihuonemulta, lasirakenne ja puuosatkin **BERNERIN FORMALIINILLA.** Möhöjuuren torjunnassa voidaan kasvumultaan sekoittaa **KALOMELIPÖLYÄ.**

LOKAKUUN MUISTILISTA

ASUNTOJEN JA VARASTOJEN rottasodat järjestetään kaikkialla niin asutuskeskuksissa kuin maaseudullakin: **DICUSAT-valmisteet, MORTE-JYVÄT, MORTE-TAHNA.** Myrkkysyöttien aineksena voidaan käyttää **MORTE-TAHNAA, DICUSAT-SYÖTTIJAUHETTA. DICUSAT-SIROTETTA** taas sirotetaan tarttumamyrkkynä rottien kulkuteille. **MORTE-JYVÄT** ovat käyttövalmiita hiirensyöttijyviä. Nyt on oikea torjunta-aika rottien hakeutuessa rakennusten suojaan.

KASVISVARASTOJA tuuletetaan ja hoidetaan jatkuvasti. Sateilla peitetään aumat aluksi tilapäisesti, pakkasten tullessa lopullisesti. Perunat käsitellään ennen talvivarastointia suoja-aineella: **BELVITAN »K».**

SYÖPÄLÄISET hävitetään niin kotieläimistä ja karjasuojista kuin ihmisasunnoistakin: **MEXA-KONSENTRAATTI, MEXA-PÖLY, MEXA-SAVUPANOS** tai **BERNER-KOTIKÄRYTE.**

MARRASKUUN MUISTILISTA

ROTTASODAT ja hiirien hävittäminen suoritetaan parhaiten käyttämällä seuraavia luotettavia tuhoeläinmyrkkyjä: valmiina hiirensyöttijyvinä **MORTE-JYVIÄ**; rottien kulkuteille levitettävänä tarttumamyrkkynä **DICUSAT-SIROTETTA**; myrkkysyöttien tehoaineina **MORTE-TAHNAA**, **DICUSAT-SYÖTTIJAUHETTA**. Rottien juomaveteen **DICUSAT-NESTETTÄ**.

TORAKAT JA SYÖPÄLÄISET niin ihmisasunnoissa kuin kotieläimissäkin hävitetään tehokkaimmin näillä aineilla: **MEXA-KONSENTRAATTI, MEXA-PÖLY, MEXA-SAVUPANOKSET, BERNER-KOTIKÄRYTE.**

VARASTOT, TEHTAAT, MYLLYT pidetään varastohyönteisistä puhtaina käyttäen samoja aineita.

KASVISVARASTOJEN hoitoa jatketaan. Lämpimillä ilmoilla tuuletetaan kasvisvarastoja jatkuvasti. Pakkasten tultua tuuletetaan vain suojasäillä. **BELVITAN »K»**:lla käsitellyt perunavarastot pidetään tiiviisti suljettuina.

HEDELMÄTARHOISSA puut suojataan jäniksiltä oljilla, katajilla, sanomalehdillä, kuorensuojapaperilla tai parhaiten verkkoaidalla.

JOULUKUUN MUISTILISTA

ROTAT JA HIIRET pidetään edelleen kurissa seuraavin myrkyin: **DICUSAT-valmisteet, MORTE-JYVÄT, MORTE-TAHNA.**

SYÖPÄLÄISET JA VARASTOHYÖNTEISET tuhotaan parhaiten näillä valmisteilla: **MEXA-KONSENTRAATTI, MEXA-PÖLY** tai **MEXA-SAVUPANOKSET** ja **BERNER-KOTIKÄRYTE.**

VARASTOJA pidetään jatkuvasti silmällä ja suojailmoilla tuuletetaan. Pilaantuneet kasvistuotteet hävitetään.

HEDELMÄPUIDEN jänissuojat tarkistetaan ja korjataan viat. Lumen tultua poljetaan lumi suojailmalla tiiviiksi puiden ympärille peltomyyrien ja hiirien tuhojen estämiseksi.

MUISTIINPANOJA

Berner tiedoittaa

TIEDÄTTEKÖ, että SÖREN BERNER & Co Oy perustettiin v. 1883 ja on siis jo 73 vuotta toiminut menestyksellisesti ulkomaan- ja kotimaankaupan alalla.

Liike aloitti ensimmäisenä maassamme muunmuassa **soijarouheen** maahantuonnin sekä saattoi markkinoille **kalkkisalpietarin.** Nykyisin harjoittaa BERNER edelleenkin rehujen ja lannoitteiden maahantuontia laajassa mittakaavassa. Myöskin maanviljelijäin tarvitsemat **CASTROL-voiteluaineet** kuuluvat liikkeen toiminnan alaan, samoin kuin **kotieläinlääkkeetkin.**

KOLMATTA VUOSIKYMMENTÄ ON BERNERIN KASVINSUOJELUOSASTO työskennellyt kasvinsuojelualan uranuurtajana maassamme.

KASVINSUOJELUALALLA liike aloitti yli 20 vuotta sitten **peittausaineen** (CERESAN) tuonnin maahamme ja vuosikausien uutteran työn lopputuloksena sai kylvösiemenen peittauksen yleistymään. Voimakasta monivuotista neuvontatyötä edellytti myös **tekohormonien** (AGROXONE) yleiseen käyttöön saaminen. **Tiofosfaattipitoiset hyönteismyrkyt** (BLADAN) ovat sekä pölytteinä että ruiskutteina muodostuneet todellisiksi yleisaineiksi kasvinsuojelun alalla, kiitos BERNERIN jatkuvan ja uutteran neuvontatyön. **Aerosolihyönteismyrkkyjenkin** alalla on BERNER ollut uranuurtajana. Nykyisin valmistetaan COOPERIN KÄRPÄSPOMMEJA omalla tehtaalla Herttoniemessä, kuten monia muitakin kasvinsuojeluaineita ja tuhoeläinmyrkkyjä.

Maanviljelijäin etuja ajatellen on BERNERIN KASVINSUOJELUOSASTO suorittanut kahden viime vuoden aikana laajoja pölytyskokeita **kasvinsuojelulentokoneella. Traktoriruiskujakin** toi BERNER ensimmäisenä maahan ja aloitti siten tavallaan aivan uuden aikakauden kasvinsuojelun alalla.

JOHTAVANA PERIAATTEENA ON BERNERILLÄ AINA OLLUT: LAATU ON PÄÄASIA!

Niinpä on liike aina pyrkinyt ostamaan suurimmilta, tunnetuimmilta ulkomaisilta kasvinsuojelualan tehtailta tavaraansa — sekä tehoaineen suhteen oikeata »kemikaalia», että myös nimenomaan sellaisia kasvinsuojeluaineita, että niiden **lisäaineet ovat parhaat mahdolliset.** Useinhan juuri niistä riippuu aineen lopullinen teho. Samoja periaatteita on noudatettu omassakin **kotimaisessa tuotannossa.**

